CANADA

MINISTÈRE DES MINES

HON. ES.-L. PATENAUDE, MINISTRE; R.-G. MCCONNELL, SOUS-MINISTRE;

DIVISION DES MINES

EUGÈNE HAANEL, PH.D., DIRECTEUR

RAPPORT

SUR LES

MINERAUX NON-MÉTALLIQUES

EMPLOYÉS DANS LES

INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES DU CANADA

PAR

Howells Fréchette, M. Sc.

Chef de la section des gisements non-métallifères.

THE ROYAL SOCIETY OF CANADA

OTTAWA

IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT

1917

N° 306

11/10/17

THE LIBRARY
of the
National Research Council
OTTAWA, CANADA

Book No.
TN26
.A6f

Canada. Dept. of Mines. Mines Branch.

TN26
A6f

Rapport sur les minéraux non-métalliques.

BORROWER'S NAME EMPRUNTÉ PAR	DATE

CISTI/ICIST
3 1809 00185 0160

Acc
533
921

NATIONAL RESEARCH COUNCIL
LIBRARY

CANADA
MINISTÈRE DES MINES
HON. ES.-L. PATENAUDE, MINISTRE; R.-G. MCCONNELL, SOUS-MINISTRE;

DIVISION DES MINES
EUGÈNE HAANEL, PH.D., DIRECTEUR

RAPPORT
SUR LES
MINÉRAUX NON-MÉTALLIQUES
EMPLOYÉS DANS LES
INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES DU CANADA

PAR
Howells Fréchette, M. Sc.
Chef de la section des gisements non-métallifères.

OTTAWA
IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT
1917

N° 306

LETTRE D'ENVOI.

DR. EUGÈNE HAANEL,
Directeur,
Division des Mines,
Ministère des Mines,
Ottawa.

Monsieur,—J'ai l'honneur de vous transmettre le rapport suivant sur les produits de mines et de carrières non-métallifères en usage dans les diverses industries du Canada.

Veuillez me croire, Monsieur,

Votre obéissant serviteur,

(Signé) **Howells Fréchette.**

OTTAWA, le 15 avril 1914.

AVIS.

Cet ouvrage est une traduction du rapport nº 305 publié en anglais dans l'année 1914:

MINISTÈRE DES MINES

HON. LS. CODERRE, Ministre; R.-W. BROCK, Sous-Ministre.

Division des Mines.

EUGÈNE HAANEL, PH.D., Directeur.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages
Lettre d'envoi	iii
Introduction	1
Amiante	4
Barytine	7
Carbonates de chaux et magnésie	10
Chromite	27
Argiles	28
Corindon et émeri	36
Cryolite	38
Feldspath	39
Spathfluor	43
Terre à foulon	46
Grenat	48
Graphite	49
Gypse	53
Oxydes de fer	56
Mica	61
Micaschiste	64
Phosphates minéraux	66
Tourbe	69
Galets	71
Pierre ponce	72
Pyrite	74
Pyrolusite	78
Quartz et sable	80
Pierre pourrie	97
Sel	98
Schiste et ardoise	102
Soufre	104
Talc	106
Tripoli	110
Cendre volcanique	113
Witherite	115

Tableaux des minéraux employés dans le[illegible]ustries.

			Pages
Tableau	I.	Fabricants de meules abrasives	116
"	II.	" d'eau gazeuse et d'acide carbonique	116
"	III.	" de pierre artificielle et planchers minéraux	117
"	IV.	" de produits d'amiante	118
"	V.	" de briques silico calcaire	119
"	VI.	" de briques, tuyaux de drainage et conduits d'égout	119
"	VII.	" de boutons (nacre et os)	120
"	VIII.	" de voitures et automobiles	120
"	IX.	" d'articles de celluloïde	121
"	X.	" de ciment	121
"	XI.	" de produits chimiques et préparations de toilette	122
"	XII.	" d'appareils électriques	123
"	XIII.	" d'explosifs	124
"	XIV.	Fonderies	124
"	XV.	Fabricants de meubles	125
"	XVI.	" de verrerie	126
"	XVII.	Verre (taillé, biseauté, argenté, etc)	127
"	XVIII.	Fabricants de bijouterie et d'argenterie	128
"	XIX.	" d'allumettes	129
"	XX.	" de conserves de viande, d'engrais et de colle	130
"	XXI.	Métallurgistes	130
"	XXII.	Fabricants d'instruments de musique	131
"	XXIII.	Raffineurs d'huile et fabricants de lubrifiants	132
"	XXIV.	Fabricants de couleurs et vernis	132
"	XXV.	" de substances pour polir	133
"	XXVI.	" de porcelaine, poterie et émaux	134
"	XXVII.	" de pâte à papier et papier	135
"	XXVIII.	" de toitures	136
"	XXIX.	" d'articles de caoutchouc	137
"	XXX.	" de savon et talcum	138
"	XXXI.	" de sucre	139
"	XXXII.	Usines de réduction et laminoirs	140
"	XXXIII.	Tanneurs	141
"	XXXIV.	Fabricants de textiles	142
"	XXXV.	" de papier à tapisser	143
"	XXXVI.	" d'articles en bois	143
"	XXXVII.	Divers	144
Bibliographie			145

PAGES

Annexe 1. Liste des manufactures canadiennes qui emploient des minéraux 161
Articles d'amiante 161
Articles de caoutchouc 161
Articles de cellulcide 161
Articles de dentisterie 161
Articles d'électricité 162
Bijoutiers et galvaniseurs 162
Boutons (nacre et os) 164
Briques (silico-calcaire) 164
Ciment 165
Fabricants d'allumettes 165
Fabricants de conserves de viandes, engrais et colle 165
Feutres à toitures ("toiture préparée") 166
Fonderies 167
Fournitures de fonderie 175
Fouets 175
Garnitures pour vapeur 175
Huiles et lubrifiants 176
Instruments de musique 176
Métallurgistes (en général) 177
Meubles 178
Meules abrasives 179
Papier et pâte à papier 180
Papier à tapisser 181
Peintures (couleurs) et vernis 181
Pierre artificielle et pavages minéraux 182
Polis (minéraux et métaux) 182
Porcelaine, vaisselle et articles émaillés 183
Produits chimiques (électricité) 183
Produits chimiques, en général, et préparations et toilette 183
Roues (voitures) 184
Savons et poudres de toilette 184
Sucre 185
Tailleurs, biseauteurs et argenteurs de verre 185
Tanneurs 186
Textiles et cordages 187
Tuyaux d'égouts en argile 188
Usines de réduction et laminoirs 188
Verriers 189
Voitures, automobiles et wagons 189
Annexe II. Liste des producteurs de minéraux non-métalliques 193
Abrasifs 193
Corindon 193
Pierre meulière 193
Tripoli 193

PAGE

Actinolite 193
Amiante 193
Couleurs minérales 194
Feldspath 194
Fer chromé 194
Graphite 194
Graphite (artificiel) 194
Galets à moudre 194
Gypse 195
Magnésite 195
Manganèse 195
Mica 196
Mica, fabriques 196
Phosphate (apatite) 197
Pyrites 197
Quartz 197
Sel 197
Spathfluor 197
Talc 197
Index 199

RAPPORT

SUR LES

MINÉRAUX NON-MÉTALLIQUES

Employés dans les industries manufacturières du Canada

PAR

Howells Fréchette, M.Sc.,

Chef du bureau des gisements non-métallifères.

LES MINÉRAUX NON-MÉTALLIQUES EMPLOYÉS DANS LES INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES DU CANADA.

INTRODUCTION

La rapidité du développement industriel dont le Canada a joui au cours des années récentes a beaucoup augmenté la demande pour les minéraux non-métalliques et présente constamment des emplois nouveaux auxquels ils peuvent s'appliquer. Dans beaucoup d'industries manufacturières, les minéraux à l'état plus ou moins brut servent comme matière première ou indirectement sont utilisés pour produire des matières fabriquées.

En se reportant aux tableaux que contient ce rapport on peut voir qu'une proportion déraisonnable des minéraux employés à cette fabrication sont importés. Dans quelques cas l'importation est nécessaire ou judicieuse, parce qu'on ne peut pas se procurer actuellement au Canada quelques minéraux ou quelques catégories particulières d'autres minéraux ou bien l'on peut obtenir au dehors la matière pour un prix inférieur à celui que coûterait la production ou la livraison du produit canadien. Mais dans d'autres cas, cela tient au fait que les produits indigènes ne sont pas toujours préparés de la façon qui conviendrait le mieux au but qu'on se propose. Souvent, les modes d'achat et de vente sont fautifs. Par exemple, bien que le prix de son produit soit le plus bas, que sa qualité soit aussi bonne et même meilleure, que l'article importé, le producteur canadien se trouve souvent dans une position désavantageuse par suite de la modicité de son capital qui empêche de faire une large publicité, d'attirer l'attention sur son produit et d'en obtenir la mise à l'essai. En recueillant les données pour ce rapport, j'ai trouvé dans beaucoup de cas que les consommateurs de certains articles ne se doutaient pas qu'ils pouvaient se les procurer au Canada, souvent sous leur main. Dans ces cas on leur a fourni une liste de producteurs et de leurs adresses.

Il y a beaucoup de journaux de commerce qui atteignent les manufacturiers mais il semble que de petites annonces judicieusement insérées par des producteurs canadiens dans la presse courante pourraient beaucoup aider à accroître la quantité de minéraux indigènes employés dans nos industries manufacturières.

Les gros des minéraux importés vient ici des États-Unis. Les producteurs américains ont étalonné leurs produits et établi des catégories avec des noms de commerce qu'ils ont fait connaître aux consommateurs au moyen d'annonces persistantes et systématriques et en employant des méthodes de vente profitables. Leurs articles ont été mis à l'essai et les manufacturiers ont appris à les connaître: une fois qu'ils ont été satisfaits des résultats, ils n'ont pas cherché plus loin.

Beaucoup de manufacturiers savent peu de chose au sujet de la matière première qu'ils emploient, le choix en est souvent laissé à la maison qui les leur fournit, ou ils se basent sur l'essai d'une première expédition. Il est très rare que l'achat se fasse sur spécifications. La commande est ainsi conçue: "semblable au dernier envoi" ou "convenant pour tel ou tel emploi."

Depuis que la division des Mines est organisée, nous avons reçu beaucoup de demandes de renseignements au sujet de minéraux non-métalliques, des usages auxquels ils s'appliquent et des exigences des consommateurs quant à leur pureté et à leurs propriétés physiques. Dans beaucoup de cas, il était difficile de fournir ces renseignements en raison de l'absence d'une notion intime de la nature du marché canadien et de ses besoins. Pour mettre cette division à même de fournir les données requises, j'ai été chargé de visiter les manufacturiers dans tout le Canada, en vue d'obtenir d'eux autant de renseignements que possible quant aux minéraux non-métalliques qu'ils emploient, à la quantité qu'il consomment actuellement et à leur source d'approvisionnement indigène ou importé.

Je me suis efforcé de visiter tous les manufacturiers qui emploient des minéraux pour recueillir ces renseignements. Malheureusement beaucoup de firmes ont été inévitablement omises dans cette visite. Elles ont été priées par lettre de fournir les indications cherchées et bien que beaucoup se soient

rendues à cette demande, une grande proportion ont négligé de répondre à ces appels répétés. Pour cette raison et vu qu'un certain nombre de manufacturiers visités en personne ont refusé de fournir des données, spécialement à l'égard les prix, il est impossible de compléter les chiffres. Par suite, si l'on consulte les tableaux qui figurent dans ce rapport, il faut se souvenir que les quantités indiquées ne représentent pas la consommation totale des divers minéraux. Mais les chiffres sont précieux en ce qu'ils indiquent l'avenir du marché pour ces produits.

Je tiens à remercier l'exécutif et les membres en général de l'Association canadienne des Manufacturiers pour l'aide qu'elle m'a apportée. Je dois des remerciements particuliers à M. L. L. Anthes, de la Anthes Foundry Ltd., de Toronto et Winnipeg, M. le Dr. Richard Moldenke, secrétaire de l'American Foundrymen's Association, M. C. W. Tobey, de Collingwood, divers membres du personnel du ministère des Mines et beaucoup d'autres qui se sont donné un mal considérable pour me fournir des renseignements spéciaux. Je me plais à reconnaître les renseignements que j'ai recueillis dans divers livres et rapports, particulièrement deux du Service géologique des États-Unis, dont les citations figurent dans ce rapport.

Une annexe a été gracieusement préparée par M. John McLeish, statisticien en chef de la division des Mines. Elle donne une liste des producteurs canadiens de minéraux non-métalliques. J'espère qu'elle aidera les manufacturiers à trouver une source canadienne d'approvisionnement pour les minéraux qu'ils emploient.

A moins d'indication spéciale, la tonne employée dans ce rapport est la tonne nette de 2,000 livres.

AMIANTE.

Sous le nom *d'amiante* on trouve plusieurs minéraux fibreux employés dans le commerce: *anthophyllite; amiante amphibolique ou hornblendique;* et *chrysotile* ou *amiante serpentine.* Le dernier est le meilleur au point de vue de la qualité et le plus important pour les Canadiens parce qu'il est le produit des mines des Cantons de l'Est de Québec qui contiennent cette espèce.

Il existe en filons réticulaires ayant jusqu'à 4 à 5 pouces de largeur dans la roche serpentine, les fibres étant disposées perpendiculairement aux épontes des filons. Ces fibres faciles à séparer sont très fines, soyeuses et excessivement flexibles. L'amiante est impassible à la chaleur sauf par suite d'une exposition continue à des hautes températures et n'est pas combustible. C'est un faible conducteur pour la chaleur et l'électricité et il n'est pas attaqué par les acides communs.

Ces caractéristiques font de ce minéral une matière première utile dans un grand nombre d'industries manufacturières.

La fibre d'amiante a été filée en fils et cordes et tissée en étoffes et sous cette forme elle s'emploie dans beaucoup de cas où l'on a besoin d'étoffes résistant au feu. Pour cet usage il faut une fibre longue à la fois résistante et flexible. Il n'y a pas à présent au Canada de filatures tissant l'amiante.

Dans ces pays-ci, les manufactures qui travaillent l'amiante fabriquent des cartons, des planches et des bardeaux pour lesquels on emploie de la fibre courte.

Pour la construction de certains pavages minéraux, on emploie dans le mélange de la fibre d'amiante courte et elle sert alors comme liant.

En raison de son faible pouvoir conducteur pour l'électricité on l'emploie pour l'isolation des instruments électriques. C'est surtout le papier et le carton d'amiante qui servent à cette fin, mais on emploie aussi beaucoup de fibre longue et courte.

La fibre courte est mélangée aux peintures pour donner un enduit résistant au feu.

On s'en sert aussi pour faire du ciment pour les poêles, pour couvrir les tuyaux.

En plus des usages précités, on se sert de la fibre longue pour faire des tresses propres à garnir les chapeaux de presse

étoupes et les raccords de tuyaux où l'on rencontre de fortes températures et des solutions acides, pour faire des filtres à eau et à acides et pour revêtir les grilles à gaz.

Asbestique est le nom donné à une fibre d'amiante impure très courte. Elle est employée par les plâtriers, couvreurs et surtout un grand nombre d'ouvrages précités.

PRÉPARATION DE L'AMIANTE.

Dans la majeure partie des cas l'amiante est extrait par la méthode de ciel-ouvert. De la mine, il est transporté à l'atelier de préparation mécanique où il est cassé à la main. L'amiante à longue fibre est séparé aussi complètement que possible à la main de la roche de déchets et de celle qui contient de la fibre courte. Les déchets sont mis à l'écart et le reste est soumis à un traitement mécanique compliqué pour séparer la fibre de la gangue. Le premier broyage se fait par des broyeurs à mâchoires et le broyage final s'opère au moyen de cyclones ou d'appareils de broyage analogues. La fibre est enlevée en partie au moyen de courants d'air et en partie au moyen d'un tamisage qui l'extrait de la roche pulvérisée.

L'amiante est classé suivant la longueur de la fibre. Le prix marchand varie beaucoup suivant la classe et la demande. La fibre longue se vend toujours beaucoup plus cher que la courte.

Quantité d'amiante employée dans les industries manufacturières, telle que déclarée par les consommateurs:—

Localité	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène	Importée
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	1	11	—
Québec	10	6,536 $\frac{8}{10}$	—
Ontario	27	537 $\frac{8}{10}$	33 $\frac{8}{10}$
Provinces de la Prairie	3	251 $\frac{18}{10}$	—
Colombie britannique	1	100	—
Canada (Total)	42	7,435	33 $\frac{8}{10}$

Quantité d'asbestique employée dans les industries manufacturières, telle que déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	—	—	—
Québec	2	3,000 $\frac{1}{8}$	—
Ontario	5	43 $\frac{1}{8}$	—
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	1	15	—
Canada (Total)	8	3,059	—

Les importations suivantes sont consignées au ministère des douanes:—

	1910–1911	1911–1912	1912–1913
Amiante sous toute autre forme que le brut et tous produits fabriqués de l'amiante	$254,331	$349,655	$498,215

BARYTINE.

La *barytine* est un sulfate de baryte naturel. Sa densité est très élevée—4·5, si on la compare à celle du quartz qui ne va qu'à 2·65. Elle est habituellement blanche ou à peu près quand elle est pure, mais souvent tachée d'oxyde de fer et d'autres impuretées. Ce minéral porte aussi les noms de *baryte sulfatée*, *spath pesant*, *fleur de plomb* et *schwer*.

EMPLOIS INDUSTRIELS.

Fabrication de peintures. La baryte est employée à trois usages par les fabricants de peintures.

1. Comme remplissage avec le blanc de céruse et autres peintures. On s'en servait d'abord simplement comme adultérant en raison de son poids et de son bon marché relativement à la céruse avec laquelle on la mélangeait. Plus tard on a reconnu qu'elle jouissait de propriétés avantageuses pour la peinture. Par exemple on a constaté que ses grains anguleux donnent à la surface de la peinture une dent qui fourni un bon liant aux couches subséquentes. Elle donne aussi de la vie à la peinture car elle est inattaquable par l'atmosphère ou les vapeurs chimiques.

2. Comme véhicule pour la couleur dans la fabrication de la peinture. Dans "Les Gîtes de Barytine au lac Ainslie et Cheticamp Nord, N.E.," Henry S. Poole[1] dit: "La qualité de la baryte comme matière colorante n'est pas due seulement à son poids et à son absence de couleur, mais aussi à son aptitude à prendre la coloration uniformément, et à faire couvrir une grande surface par une petite quantité de couleur bien nette, propriété que ne partagent pas au même degré les autres substances blanches comme le gypse et le marbre et qui oblige les fabricants de barytine, pour le marché, à les enlever par traitement spécial. La barytine agit comme base pour l'aniline et pour certaines autres matières colorantes."

3. Pour la fabrication du mastic. Le mastic se fait souvent simplement en mélangeant du blanc d'Espagne et de l'huile de lin jusqu'à ce qu'elles prennent la consistance de pâte. En substituant la baryte en partie au blanc d'Espagne il suffit d'une

[1] Rapport nº 953, Commission géologique, ministère des Mines, page 34.

moindre quantité d'huile pour faire le même volume, ce qui économise le prix de l'huile.

Pour ces trois usages la baryte est moulue en farine et pour les deux premiers elle est aussi lessivée, comme il est dit plus loin pour enlever toute tache.

Fabrication du caoutchouc. La baryte est employée pour donner du poids et pour remplir. A cette fin, elle est moulue finement, mais n'a pas besoin d'être lessivée parce que la couleur n'a pas autant d'importance. Le présence de baryte est, prétendent les fabricants, nécessaire dans une certaine proportion pour donner de l'élasticité et de la durée au caoutchouc.

Industrie textile. On emploie au Canada un peu de baryte lessivée, finement pulvérisée pour apprêter les articles de coton.

Fabrication du papier à tapisserie. On se sert de la baryte pour préparer certains pigments nécessaires à l'impression de la tapisserie. Les couleurs sont précipitées sur de la baryte qui, à cette fin, est finement moulue et lessivée. L'absence de couleur est nécessaire.

Industrie du tannage.—La baryte entre dans la composition de préparations pour donner le fini à certains cuirs. Elle est moulue finement mais n'a pas besoin d'être lessivée.

Produits chimiques. La baryte est employée pour fournir le baryum nécessaire à la production de certains produits chimiques.

En plus des usages qui précèdent, la baryte est, dit-on, aussi employée comme adultérant pour la fabrication des bonbons, etc. Cet emploi naturellement est frauduleux, mais l'auteur ne sache qu'on s'en serve à cet usage au Canada.

Blanc métallique. (Lithopone) consiste en oxyde de zinc, sulfure de zinc et sulfate de baryum et se fabrique comme suit: des solutions de sulfate de zinc et de sulfure de baryum sont mélangées et produisent un précipité blanc lourd de sulfure de zinc et de sulfate de baryum. Ce précipité est séché soigneusement et grillé dans un fourneau et il en résulte qu'un peu de sulfure de zinc est converti en oxyde de zinc. Le sulfure de baryum employé est fait en chauffant un mélange de baryte et de charbon de bois qui amène la réduction du sulfate de baryum en sulfure de baryum.

Il n'y a pas au Canada de manufacture de cet article à la connaissance de l'auteur.

Le *blanc fixé* est un sulfate de baryum fabriqué chimiquement. En règle générale, il est plus blanc fin que la barytine préparée. On l'emploie pour un grand nombre des usages précités en particulier pour fabriquer les papiers couchés et à d'autres fins.

PRÉPARATION.

La bartye se prépare pour la vente de la façon suivante:— elle est d'abord broyée au moyen de concasseurs à mâchoires à ½ pouce à peu près, puis, si elle doit être lessivée, elle est bouillie dans de l'acide sulfurique dilué pour enlever les impuretés comme la calcite et l'oxyde de fer. L'acide est dégoutté et la baryte elle-même est bien lavée à l'eau. Elle est séchée puis moulue à la consistance de la farine au moyen d'un moulin à meule. Elle est ensuite classée suivant la couleur, la matière la plus blanche commandant le plus haut prix.

Les prix vont de $10 à $25 suivant la catégorie et les tarifs de transport au lieu de cons. mmation. Pour la baryte destinée à la fabrication de peintures le prix moyen dans Ontario et Québec est de $18.50 la tonne.

Quantité de baryte employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	2	113	—
Québec.....	13	373	1,905 10/20
Ontario.....	17	30	865
Provinces de la Prairie.....	1	—	40
Colombie britannique.....	2	—	110
Canada (Total).....	35	516	2,920 10/20

CARBONATES DE CHAUX ET MAGNÉSIE.

Les minéraux consistant en carbonates de chaux et magnésie constituent une catégorie de la plus haute importance industrielle. On les emploie pour une multitude de choses et en grandes quantités.

Calcite.

La *calcite* ou *calcspath* qui est par sa composition un carbonate de calcium (carbonate de chaux) est représentée par la formule chimique $CaCO_3$. C'est un minéral très fréquent en filons et c'est un des plus répandus pour la formation des roches.

Magnésite.

La *magnésite* est un composé de carbonate de magnésie $MgCO_3$. On la rencontre généralement comme produit de décomposition des roches magnésiennes.

Dolomie.

La *dolomie* est un carbonate double de calcium et de magnésie $CaMg(CO_3)_2$. qui est intermédiaire entre la calcite et la magnésie. Son existence est semblable à celle de la calcite à laquelle elle ressemble intimement.

Calcaire ou Pierre à Chaux.

Le *calcaire* est une roche sédimentaire, consistant, quand il est pur, en carbonate de chaux, quand il est rendu cristallin par métamorphisme, on l'appelle *calcaire cristallin* et si la texture en est fine, on l'appelle *marbre*.

Une partie de la chaux dans le calcaire est presque toujours remplacée par de la magnésie. Si la proportion de magnésie atteint 21·7 la roche est alors analogue en composition à la dolomie minérale et on l'appelle *dolomie*. Une roche contenant des proportions intermédiaires de magnésie est appelée *calcaire magnésien* ou *dolomitique*, ou *dolomie calcaire* suivant la proportion de magnésie. Quand le chiffre de magnésie dépasse la composition théorique de la dolomie on appelle cette roche *dolomie fortement magnésienne*. Quand le remplacement est complet ou presque complet, on a la *magnésite* ou *giobertite*.

Souvent on ne s'en tient pas a cette classification et on dit simplement que le calcaire est *fortement* ou *faiblement magnésien* en incluant dans les premiers les *dolomies*.

La *pierre lithographique* est un calcaire poreux homogène et à grain fin. Sa couleur varie, elle est quelquefois crême, jaune, beige ou gris. Les couleurs les plus claires sont préférées car le défaut de contraste entre une pierre foncée et l'encre à décalquer rend le travail du graveur très difficile. Toute irrégularité de grain, où les petits filets ou défauts causent des difficultés pour la gravure et l'impression. Les pierres lithographiques produites au Canada sont de bonne qualité, mais de couleur sombre. Actuellement on importe ici toutes les pierres lithographiques.

En plus des calcaires compacts et durs et des calcaires cristallins, il y a deux espèces qui représentent un intérêt industriel ce sont: la *craie* et la *marne-calcaire*.

La craie qu'on ne trouve pas au Canada est une espèce blanche de calcaire tendre et pulvérulente. Moulue finement et exempte, par lavage, d'impuretés gréseuses, on l'appelle *blanc de Paris* et *blanc d'Espagne*.

La *marne calcaire* est une espèce terreuse, tendre, mélangée souvent de beaucoup d'argile, mais quelquefois consistant de carbonate de calcium pur.

En général les calcaires contiennent souvent des impuretés en quantités considérables, les principales étant le fer, la silice et l'alumine.

Chaux.

En cuisant le calcaire au rouge durant plusieurs heures, son bioxyde de carbone (CO_2) s'échappe laissant l'oxyde de calcium (CaO) et les impuretés non volatiles qu'il contient. Le terme *chaux* et *chaux vive* s'applique à ce produit de la calcination quand la matière originale était un vrai calcaire ou une dolomie, mais si c'est de la magnésite qu'on calcine, le produit s'appelle *magnésie* ou *magnésite calcinée*.

La National Lime Manufacturers' Association des États-Unis a adopté pour les chaux le classement suivant basé sur la teneur en magnésie:[1]

---

[1] Warner et Lazell: Glossary of terms in connection with the Manufacture of Lime. Proceedings of the National Lime Manufacturers' Association, 1910.

Et aussi page 6, Lime: Its Properties and Uses, Circular nº 30, Bureau of Standards, Washington.

Chaux forte en calcium	contient	0% à 5%	magnésie.
Chaux magnésienne	"	5% à 25%	"
Chaux dolomitique	"	25% à 45%	"
Chaux sur-dolomitique	"	au-dessus de 45%	"

La chaux faite de calcaire contenant beaucoup de matière argilacée s'appelle *chaux hydraulique* en raison de son aptitude de prendre sous l'eau.

La chaux vive a une affinité pour l'eau. Quand on y verse de l'eau, elle se combine chimiquement avec une proportion d'eau bien nette pour former la *chaux hydratée* ($Ca(HO)_2$) ou *chaux éteinte*, émettant en même temps de la chaleur.

La chaux exposée à l'eau absorbe l'eau et le bioxyde de carbone pour former ce qu'on appelle la *chaux éteinte à l'air*.

IS.

Le calcaire, la dolomie, et le marbre sont des pierres de construction précieuses, non seulement en raison de leur force et de leur aspect, mais aussi à cause de la facilité avec lesquelles elles peuvent être façonnées.[1] La chaux, le produit calciné de ces pierres est aussi un matériel de construction précieux. Le fait est que la chaux sert principalement à cet usage.

Au point de vue de la quantité consommée et de la diversité des emplois dans les industries, aucun autre produit minéral non-métallique, sauf le charbon, ne peut entrer en ligne de comparaison avec le calcaire et son groupe. Les diverses industries qui s'en servent seront traitées séparément et leurs besoins seront brièvement énoncés.

Le tableau suivant emprunté au chapitre de la cehaux dans les "Mineral Resources of the United States"[2] servira à bien montrer beaucoup des usages auxquels sert la chaux et indiquera aussi le genre de chaux préférable dans chaque cas.

---

[1] Voir "Pierres de construction et d'ornement du Canada," Rap. nº 100a, division des Mines.

[2] Voir, page 650, Partie 11, 1911.

EMPLOIS CHIMIQUES DE LA CHAUX.

Industrie agricole:
- Pour l'amendement du sol, c. m.
- Comme insecticide, c. m.
- Comme fungicide, c. m.

Industrie du blanchiment:
- Fabrication de poudre à blanchir "Chlorure de chaux" c.
- Blanchiment et mise à neuf des chiffons, jute, ramie, et diverses espèces de papier, c, m.

Industries des alcalis caustiques:
- Fabrication des sodas, potasse et ammoniaque, c.

Industrie des produits chimiques:
- Fabrication d'ammonique, c.
- Fabrication de carbure de calcium, cyanure de calcium, et nitrate de calcium, c.
- Fabrication de bichromate de potasse et bichromate de soude, c.
- Fabrication d'engrais chimiques, c.m.
- Fabrication de magnésie, m.
- Fabrication d'acétate de chaux, c.
- Fabrication d'alcool de bois, c.
- Fabrication de noir animal, c.m.
- Fabrication de carbures de calcium, c.
- Fabrication de crayons pour acétylène, c.
- Fabrication du mercure, c.
- Déshydration de l'alcool, c.
- Distillation du bois, c.

Fabrication du gaz:
- Purification du gaz de charbon et des eaux de gaz, c.m.

Fabrication du verre:
- La plupart des espèces de verres et vitres, c.

Industrie de la meunerie:
- Clarification du grain, c.m.

Fabriques diverses:
- Caoutchouc, c, m.
- Colle, c, m.
- Poterie et porcelaine, c, m.

Teintures, c, m.
Matériaux de polissage, c, m.

Fabrication d'huiles, graisses, savons.
Fabrication du savon, c.
Fabrication de la glycérine, c.
Fabrication des bougies, c.
Mise à neuf des corps gras, graisse, suif, beurre, c.m.
Enlèvement de l'acidité des huiles et pétroles, c.m.
Graisses lubrifiantes, c, m.

Fabrication des peintures et vernis:
Peintures à l'eau froide, c.m.
Raffinage de l'huile de lin, c, m.
Fabrication du linoleum, c, m.
Fabrication du vernis, c, m.

Industrie du papier:
Méthode de la soude, c.
Méthode du sulfite, m.
Pour le carton de paille, c, m.
Comme remplissage, c. m.
Comme remplissage, c, m.

Industrie des conserves:
Conservation des œufs, c.

Hygiène sanitaire:
Désinfectant et stérilisant, c.
Purification de l'eau pour les villes, c.
Purification des égouts, c.

Industrie de réduction:
Réduction des minerais de fer, c. m.

Fabrication du sucre:
Betteraves, c.
Mélasse, c.

Industrie du tannage.
Tannage des peaux de bœuf, c.
Tannage des peaux de chèvers et de chevreaux, c, m.
Adoucissement et purification de l'eau, c, m.

(Avis: La chaux forte en calcium est marquée "c" et la chaux magnésienne et dolimitique par "m.")

Eaux gazeuses et fabriques d'acide carbonique. On emploie du blanc d'Espagne et de la magnésite pour fabriquer de l'acide carbonique (CO_2) que l'on emploie surtout pour les boissons gazeuses. En versant un acide sur de la craie, qui est carbonate de chaux, l'acide forme un nouveau sel avec la chaux et émet l'acide carbonique qui est recueillie sous pression. Dans quelques cas, la poussière de marbre, *farine de pierre*, est employée à la place de blanc.

Comme on le fera remarquer plus loin, la majorité de ceux qui se servent de magnésite l'emploient sous la forme calcinée. Durant la calcination, elle émet une quantité d'acide carbonique égale à son poids. Si on la calcine dans des cornues, on peut recouvrer le gaz et le garder dans des cylindres de fer sous pression. Beaucoup de l'acide carbonique qui sert dans l'Est du Canada est produit de cette façon. On peut le regarder seulement comme un sous-produit de la calcination attendu que la magnésite calcinée ou magnésie est le plus précieux des deux produits.

Quand l'acide carbonique est employé pour gazéifier les boissons, les matières avec lesquelles on le fait ne doivent pas contenir d'impuretés capables de produire dans le traitement, des gaz méphitiques ou nocifs. Les sulfures et les arséniures ne doivent pas être présents sauf en très petites quantités.

Pierre artificielle ou pavage minéral. Dans le mélange dont est fait la face visible de la pierre artificielle on emploie de la calcite broyée ou du calcaire cristallin ou du marbre. Le matériau doit être broyé à passer par un tamis à vingt mailles. La couleur habituellement spécifiée est le blanc, on emploie quelquefois d'autres couleurs, même le blanc pour obtenir l'effet désiré. La présence de minerais qui, exposés à l'action atmosphérique, pourraient amener des taches, est inacceptable.

La magnésie est un des principaux ingrédients qui servent dans un genre particulier de pavage minéral. On la mélange avec de la poussière de marbre et d'autres matériaux et ils sont liés au moyen de chlorure de magnésie.

La présence de chaux est délétère en ce sens qu'elle tend à blanchir toute matière colorante introduite dans le mélange et fait enfler et craqueler les pavages une fois finis. Plus de cinq pour cent de chaux, trois pour cent d'acide carbonique et quatre

pour cent d'humidité rendent la magnésie impropre à cet objet. Elle doit être moulue très finement.

La mosaïque Terrazzo se compose de petits morceaux de marbre nichés dans un lit de ciment. On emploie des marbres de diverse couleur. Les morceaux doivent être de taille assez égale. On les classe en un certain nombre de tailles allant d'un quart de pouce à un pouce et demi de diamètre.

Fabrication de briques silico-calcaire. La brique silico-calcaire se fabrique en comprimant un mélange de sable et de chaux pour lui donner une forme sous forte pression puis en soumettant la brique à l'action de la vapeur d'eau sous pression durant plusieurs heures. On emploie des chaux fortes en calcium ou magnésie et le meilleur résultat obtenu provient de la première. La matière argilacée est inerte dans les conditions où agit ce procédé et sa présence réduit simplement la quantité de calcium ou d'oxyde de magnésie disponible par tonne de chaux. La silice libre agit comme la silice du sable auquel on mélange de la chaux; elle n'est donc pas avantageuse et réduit la proportion des agents actifs dans la chaux. En général, plus la chaux est pure, meilleure elle est.

Fabrication de boutons. Le blanc d'Espagne sert à polir les boutons de nacre. Il doit être exempt de grès et très fin.

Fabrication de ciment. On emploie beaucoup de calcaire pour la fabrication du ciment. Les compagnies de ciment s'alimentent généralement à leurs propres carrières. Le calcaire ne doit pas contenir plus de cinq pour cent de carbonate de magnésie. L'oxyde ferrique (protoxyde de fer) ne doit pas dépasser à l'analyse quatre pour cent dans le ciment. La silice à l'état libre est dommageable. Dans "Portland Ciment"[1] par Richard K. Meade, il dit: "Pour déterminer la valeur d'un calcaire à employer dans la fabrication du ciment, il faut tenir compte du schiste ou de l'argile qui doit être pris avec lui car dans chaque cas, c'est le mélange des deux, exécuté dans les proportions convenables, qui doit avoir la juste composition....."

Pour la fabrication du ciment de scorie on mélange de la chaux qu'on moud avec de la scorie de haut fourneau. Il faut une chaux forte en calcium.

---

[1] Publié par Williams et Norgate, London, page 46.

Fabrication de carbure de calcium (quantités de chaux employées comprises dans le tableau XI). En chauffant la chaux à une haute température dans un four électrique, en présence d'une quantité déterminée de coke, il s'opère une union chimique entre le calcium de la chaux et le carbone du coke pour former le carbure de calcium (CaC_2). Il faut de la chaux aussi pure que possible. La magnésie ne doit pas dépasser trois pour cent, quelques fabricants spécifient un pour cent au plus. La chaux doit être exempt de soufre, phosphore et arsenic. Le fer et la silice doivent être en faible quantité. Les impuretés totales, y compris la magnésie doivent être inférieures à cinq pour cent.

Les mêmes spécifications s'appliquent à la chaux employée pour préparer la cyanamide.

Pharmaciens et fabricants de produits chimiques. La chaux, la craie, et la magnésite sont employées à un grand nombre d'objets dans l'industrie des produits chimiques. Pour virtuellement tous ces objets, on demande la matière la plus pure possible.

Usines à gaz d'éclairage. Le gaz d'éclairage en quittant les cornues, contient certaines impuretés qu'il faut enlever avant qu'il soit propre à être envoyé dans les conduits. On fait passer le gaz dans les lits de chaux hydratée qui se combine avec certaines de ces impuretées et les enlève du gaz. L'oxyde de calcium est l'agent actif de cette opération et il est donc à désirer que les chaux soient fortes en calcium.

On emploie aussi la chaux pour extraire l'ammoniaque de l'eau ammoniacale qui est un sous-produit de la fabrication du gaz.

Fabrication d'appareils électriques. On emploie le marbre en plaques polies pour monter les instruments des tableaux de distribution. Le marbre qui sert à cette fin doit être indemne de défauts électriques, c'est-à-dire de graphite, pyrite et autres minéraux conducteurs d'électricité. La présence de filets de quartz est désavantageuse, car elle peut faire devier le foret qui perce les trous.

On emploie la poussière de marbre mélangée au plâtre de Paris pour cimenter les ampoules des lampes incandescentes dans leurs bases métalliques. Elle doit être moulue très fin et exempte

de gros morceaux. On se sert aussi de blanc d'Espagne à cette fin et pour fabriquer les piles sèches.

La chaux hydratée entre dans la composition et l'isolation des fils électriques, il faut de la chaux très forte en calcium.

Fabrication des explosifs. On emploie la chaux pour la fabrication d'une espèce de haut explosif. Elle doit être très pure et absolument exempte de grès siliceux.

Fonderies. Dans beaucoup de fonderies on ajoute du calcaire à la charge de la coupole comme fondant pour la matière siliceuse de la cendre de coke et pour le sable adhérant au fer en gueuse. On s'occupe peu de la composition de la scorie de la coupole de la fonderie et par suite on ne fait pas attention à la composition du calcaire employé. C'est en général le calcaire qu'on peut se procurer le plus facilement. Une scorie fluide peut être le résultat de calcaire fort en calcium ou d'une dolomie. La pierre doit être faible en silice attendu que la silice demandera une partie de la chaux pour se transformer en scorie et réduira ainsi la quantité de chaux disponible.

Fabrication du verre. L'oxyde de calcium est un des principaux constituants de plusieurs espèces de verre. On l'ajoute au mélange du verre sous forme de calcaire ou de chaux. Beaucoup de fabricants préfèrent ce dernier, car l'évolution de l'acide carbonique dans le premier peut causer des défauts dans le produit fini. Il faut un fort contenu en calcium. La magnésie, l'alumine et le fer sont inacceptables. Pour la fabrication du verre de meilleure catégorie il ne faut pas plus de trois-dixièmes de un pour cent d'oxyde de fer ou l'équivalent en fer dans le calcaire brut; pour la chaux, la limite est d'un demi pour cent.

Les analyses suivantes serviront à indiquer la composition des calcaires qui conviennent pour la fabrication du verre

Analyse de calcaire servant à la fabrication du verre:—[1]

Carbonate de calcium	($CaCO_3$)	90·23	97·72	98·90	94·80	99·08
Carbonate de magnésium	($MgCO_3$)	0·00	0·00	·07	1·21	·34
Oxyde de fer	(Fe_2O_3)	0·59	·20	·30	·80	·08
Alumine	(Al_2O_3)	—	1·10			—
Silicates et silice	(SiO_2)	8·87	1·01	a·72	3·20	a·47

A: Insoluble dans les acides.

[1] Extrait de tableau, page 595, Mineral Resources of the United States, Partie 11, 1911.

Fabrication des allumettes. On emploie de la magnésie et du blanc d'Espagne pour composer le mélange dont est formée la tête des allumettes. Il faut une matière assez pure et bien moulue.

Fabrication de la colle et des engrais. On se sert de chaux dans cette fabrication. La pureté de la chaux n'a pas d'importance sauf en raison de la proportion d'oxyde de calcium et de magnésie disponible.

On dit que la chaux[1] pour engrais doit contenir assez de magnésie pour que sa proportion à l'oxyde de calcium soit de quatre à sept.

Usines métallurgiques. Pour l'extraction des minéraux de leurs minerais par réduction, les métaux sont réduits à leur forme métallique ou convertis en sulfures appelés mattes. Il faut enlever la gangue du minerai et la cendre du combustible. Ceci s'obtient en réduisant avec un fondant et en laissant s'écouler la scorie du haut-fourneau. La nature du fondant dépend de la composition chimique de la matière à fondre. Si elle sont basiques, un fondant acide comme du quartz doit être employé; mais si elles sont acides, il faut employer un fondant basique. Comme la chaux sous forme de calcaire est la plus active des bases à bon marché, on s'en sert le plus souvent pour la réduction des minerais acides.

Comme cela a été indiqué au sujet des fonderies, le calcaire doit être faible en teneur siliceuse. La valeur de la magnésie dépend du genre de réduction pour lequel on l'emploie. Le soufre et le phosphore sont les moins acceptables spécialement pour la réduction du fer et la conversion du fer en acier. En général, l'arsenic constitue une impureté très dommageable.

Pour la méthode basique de conversion de l'acier, on emploie souvent la magnésite calcinée comme revêtement des fourneaux, soit sous forme de briques ou façonnée dans le fourneau avec de la matière moulue. Dans ce but elle doit être très faible en silice. On emploie aussi la dolomie calcinée, comme revêtement de haut fourneau.

Raffinage d'huile. On se sert de chaux pour raffiner le pétrole afin de faire disparaître l'acidité de l'huile après son traitement par l'acide sulfurique.

---

[1] Page 17, circulaire 30, "Lime: its properties and uses," Bureau of Standards, Washington.

La chaux peut être forte en calcium, ou dolomitique.

Fabrication des couleurs. On se sert pour beaucoup d'usages dans la fabrication des couleurs, de la chaux, magnésie et blanc d'Espagne, particulièrement pour préparer les couleurs à l'eau froide. Les chaux très magnésiennes sont préférées et doivent être éteintes ou hydratés. Elles doivent être moulues finement, exemptes de grès et aussi blanches que possible.

On se sert de blanc d'Espagne et de marbre moulu finement pour faire du mastic et combler le bois.

Fabrication de polis. Le blanc d'Espagne et le marbre très finement moulu servent à fabriquer certaines pâtes et crêmes à polir le métal. L'absence de matière gréseuse est la condition principale.

Les fabricants de polis préparent souvent une "composition pour le balayage" composée principalement de sable ou de calcite broyée. La calcite doit être broyée de façon à passer par un tamis à douze mailles et doit être exempte de poussière. Les produits de déchet de la concentration de certains minerais sont très propres à cet usage.

Fabrication des ustensiles émaillés. Quelques fabricants se servent de calcite pour leur composition d'émaillage. La calcite qui sert à cette fin doit être très pure, ne contenant pas plus que des traces d'oxyde de fer. Elle doit être moulue pour un tamis de cent mailles.

Fabrication de pâte à papier et de papier. La pâte de bois se fabrique par deux méthodes chimiques appelées méthode du sulfure et méthode de la soude.

Dans ces deux procédés la fibre de bois qui compose la pâte est blanchie et débarrassée au moyen de solutions chimiques de la résine et des matériaux de cimentation du bois.

Dans le premier procédé, la solution consiste en bisulfure de calcium et de magnésium et se prépare en soumettant le calcaire dolomitique à l'action combinée du bioxyde de soufre et de l'eau. On peut substituer au calcaire de la chaux vive ou hydratée. Le magnésium et le calcium sont les agents actifs. Le calcaire fortement magnésien est préféré parce qu'il donne une meilleure pâte.

La soude caustique est l'élément actif de la solution employée dans le procédé à la soude. Après le traitement du bois par cette solution, la soude est recausticisée au moyen de chaux. Il faut une chaux forte en calcium car la magnésie ne joue pas de rôle dans les réactions.

Fabrication des objets de caoutchouc. La chaux, la magnésie et le blanc d'Espagne sont employés dans la fabrication des objets de caoutchouc pour donner du poids. Elle doit être finement pulvérisée (200 mailles) et exempte de grès.

La catégorie de blanc généralement employée est celle qu'on appelle "blanc des doreurs." Le phosphore est inacceptable.

Raffinage du sucre. Pour la fabrication du sucre de canne et de betterave on emploie la chaux comme réagent dans l'opération. Les raffineurs calcinent généralement le calcaire eux-même et se servent de l'acide carbonique qui en sort.

On spécifie un calcaire fort en calcium contenant très peu de magnésie. Il doit aussi être très faible en matière insoluble fer, alumine, et alcali. L'alcali ne doit pas dépasser un quart de un pour cent. On substitue quelquefois les coquilles d'huitres au calcaire.

Tannage. On emploie la chaux pour épiler les peaux avant le tannage. Pour la plupart des peaux, il faut une chaux forte en calcium pour la réussite de cette opération, mais on dit que la magnésie est excellente à employer pour les peaux de chèvres. La chaux doit être faible en fer et insoluble dans l'eau. Dans la majorité des cas on emploie de la chaux vive mais on dit que la chaux hydratée est plus satisfaisante. La chaux vive est sujette à s'éteindre à l'air ce qui lui enlève ses propriétés caustiques. La chaux hydratée absorbe l'acide carbonique très lentement quand elle est bien emmagasinée et par conséquent subit moins de déperdition de cette source.

On peut faire remarquer là que la chaux vive nécessite un entreposage soigneux pour empêcher que le feu puisse prendre en raison de l'élévation de température résultant de l'absorption d'humidité. La chaux hydratée n'est pas sujette à cette élévation de température. Les assureurs reconnaissent ce fait et en tiennent compte pour fixer les taux d'assurance.

La chaux et les matériaux connexes sont encore employés à d'autres usages, mais ceux-ci sont les plus importants pour le producteur canadien.

Il y a beaucoup de méthodes employées pour la calcination du calcaire et de la magnésite et pour l'hydratation de la chaux. Les descriptions de ces procédés prendraient trop de place pour entrer dans ce rapport. Le gouvernement a l'intention de publier un rapport traitant directement de l'industrie de la pierre à chaux où seront donnés les détails des diverses opérations.

PRIX.

Les prix suivants représentent le prix courant par tonne des matériaux livrés dans l'Est du Canada. L'oscillation des prix est due aux frais de transport et au fait que les meilleures qualités se paient plus cher que les qualités inférieures.

Calcaire (broyé)80 cts à $2; moyenne $1.50.
Marbre (éclats) $1 à $7.50.
Marbre (poussière) $8 à $10.
Calcite (moulue) $28 à $35.
Blanc d'Espagne $8 à $14.
Magnésite (morceaux) $7.50 à $12.
Magnésie (poudre) $19 à $30; moyenne à peu près $21.
Chaux cotée d'après l'emploi.

	Peinture.	Briques silico-calcaire.	Verre	Papier et pâte.	Tannage.
Fort.....	$20.00	$6.00	$7.00	$8.00	$7.50
Faible.....	12.00	4.00	5.00	6.30	4.00
Moyenne.....	14.00	4.75	5.85	6.75	5.00

Quantité de calcite employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	—	—	—
Québec.....	1	—	20
Ontario.....	1	—	20
Province de la Prairie.....	1	65	—
Colombie britannique.....	—	—	—
Canada (Total).....	3	65	40

Quantité de magnésite brute employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	—	—	—
Québec.....	1	750	750
Ontario.....	3	—	787
Province de la Prairie.....	—	—	—
Colombie britannique.....	—	—	—
Canada (Total).....	4	750	1,537

Quantité de magnésite calcinée employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	3	600	1,850
Québec.....	5	—	850 $\frac{19}{20}$
Ontario.....	6	125	472 $\frac{18}{20}$
Provinces de la Prairie.....	2	100	101
Colombie britannique.....	1	—	210
Canada (Total).....	17	825	3,484 $\frac{1}{20}$

Quantité de calcaire et dolomie employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	12	426,985	—
Québec.....	14	2,735	3,000
Ontario.....	33	250,934	14,020
Provinces de la Prairie.....	8	1,116	—
Colombie britannique.....	11	95,748	—
Canada (Total).....	78	777,518	17,020

Quantité de poussières et éclats de marbre employée dans les industries déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	1	—	416
Québec.....	4	620	150
Ontario.....	9	8,006	772 15/16
Provinces de la Prairie.....	5	425	80
Colombie britannique.....	—	—	—
Canada (Total).....	19	9,051	1,418 1/2

Quantité de chaux employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	17	2,798	60
Québec.....	30	20,759	3,588
Ontario.....	40	22,688	2,466
Provinces de la Prairie.....	15	3,430	400
Colombie britannique.....	5	412	—
Canada (Total).....	107	50,087	6,514

Quantité de blanc employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	5	—	283 5/10
Québec	16	—	4,046 18/18
Ontario	32	—	2,165 18/18
Province de la Prairie	8	—	308 18/18
Colombie britannique	4	—	800 18/18
Canada (Total)	65	—	7,604 17/18

Quantité de craie employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	—	—	—
Québec	—	—	—
Ontario	—	—	—
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	1	—	60
Canada (Total)	1	—	60

Les importations suivantes sont consignées au ministère des Douanes.

	1910-1911		1911-1912		1912-1913	
Marbre, scié ou frotté au sable mais pas poli....	.....	$174,532	.....	$175,177	.....	$239,147
Marbre, non martelé ou taillé. ..	.....	25,606	.....	56,336	.....	61,009
Articles fabriqués en marbre, n.o.d.	.....	108,121	.....	169,238	.....	210,427
Pierre lithographique non gravée...	.....	10,366	.....	12,116	.....	7,307
Blanc, blanc des doreurs et blanc de Paris.....	Qtx. 254,839 brls.	97,338	Qtx. 266,144 brls.	99,760	Qtx. 290,494 brls.	119,578
Chaux.....	194,809 lbs.	143,338	230,013 lbs.	162,593	360,243 lbs.	225,444
Magnésie.....	589,009	10,959	424,792	13,703	791,015	27,467

CHROMITE.

La *chromite* ou *minerai de fer chrômé*, quand elle est pure, est un composé d'oxyde ferreux (peroxyde de fer) et oxyde chromique représenté par la formule FeO. Cr_2O_3. Elle existe dans les roches de péridotite et de serpentine, en massifs irrégulier ou disséminée en petit grain qu'il faut recouvrer par broyage et concentration. On la trouve aussi dans le sable résultant de la désagrégation de ces roches.

On emploie la chromite dans l'industrie chimique pour faire l'acide chromique et les divers sels de chromium qui, à leur tour, sont employés à faire des peintures et des couleurs pour l'encre et à d'autres fins.

On l'emploie aussi comme source de chromium pour la fabrication de l'acier chrômé. Dans ce cas la teneur en fer sert également. La chromite est très basique en réaction chimique et fortement réfractaire, convenant à la fabrication des briques à feu pour les usages métallurgiques et aussi pour le revêtement des haut-fourneaux à acier le seul usage où on l'emploie actuellement au Canada.

Quand on l'emploie à titre réfractaire la silice est une impureté fatale et il faut la réduire par concentration à cinq pour cent au plus.

Elle coûte $18.00 la tonne, livrée dans Ontario.

Quantité de chromite employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	—	—	—
Québec.....	—	—	—
Ontario.....	1	—	50
Provinces de la Prairie.....	—	—	—
Colombie britannique.....	—	—	—
Canada (Total).....	1	—	50

ARGILES.

L'argile, dans presque tous les cas consiste principalement en silicate d'alumine et contient de l'eau et beaucoup d'autres constituants de moindre importance, comme l'oxyde de fer, chaux, magnésie et alcali en proportions variables. Elle contient souvent une matière sableuse composée de quartz, feldspath et autres minéraux.

En général l'argile est une matière plastique résultant de l'altération atmosphérique ou de la brisure des roches. Les parcelles de roches sont à l'état de division fine, ce qui la rend quand elle est humide, onctueuse au toucher.

Les usages auxquels peut servir l'argile dépendent de ses propriétés physiques, comme la plasticité, l'effet du séchage, sa tenue à des températures diverses, sa résistance à la traction et sa couleur brute et après le feu.

Quant à l'essai des argiles, le Dr Merrill[1] dit: "L'essai le plus complet d'un argile qu'on connaisse actuellement pourrait s'obtenir en accouplant l'analyse avec un essai au feu opéré spécialement pour développer les points que l'analyse indique être faibles. Les essais au feu sont de deux espèces: l'un consite à soumettre l'argile à la chaleur absolue sans l'action d'autres accompagnements et l'autre, à faire passer l'argile par un cours de traitements analogues à ceux qu'elle est destinée à suivre. Le premier développe la qualité absolue de l'argile, montre si elle est bonne ou mauvaise, l'autre prouve ou condamne la valeur de l'argile pour le travail. Ce dernier essai au point de vue d'affaire est naturellement préférable toutes les fois qu'on peut y avoir recours."

Argiles et leurs emplois.

On peut trouver dans "Clays: Their occurrences, Properties and Uses" par le professeur Heinrich Ries[2] des donnés très complètes sur les exigences quant à la composition et aux propriétés physiques, des argiles pour des fins spéciales. La description détaillée des diverses argiles commerciales, prendrait plus

---

[1] Page 236. "The Non Metallic Minerals, their Occurrence and Uses," par George P. Merrill, John Wiley and Sons, New York

[2] Publié par John Wiley and Sons, New York.

d'espace qu'il y en a de disponible pour le sujet et sort des limites prévues de ce rapport.

Dans le tableau des minéraux employés, les argiles sont divisées sous les titres suivants:—

(a) *Argile.*—Sous ce titre sont comprises les argiles qui ne sont pas spécifiées ailleurs, l'argile à brique commune, Les argiles non classées ou les argiles locales en général.

(b) *Argile plastique.*—C'est une argile plastique d'une résistance à la tension très élevée, servant à la fabrication de la porcelaine pour donner de la plasticité au corps de mélange. Elle doit être très faible en impuretés qui tendent à colorer le produit fini quand on veut f des articles blancs. On s'en sert aussi comme liai pour les meules à émeri.

(c) *Argile à porcelaine ou kaolin.*—C'est une argile blanche consistant presque entièrement en silicate d'alumine hydraté. En règle générale elle n'est pas très plastique. Comme son nom l'indique, elle sert surtout à faire de la vaisselle ou de la porcelaine. Elle sert aussi à donner du corps pour les articles de coton et le papier; pour coucher les papiers à livres et la tapisserie, pour couvrir les stores de fenêtre. Elle entre aussi dans la composition de quelques pavages minéraux.

(d) *Argiles à feu.*—Les argiles possédant de fortes propriétés réfractaires sont appelées argiles à feu. Elles diffèrent beaucoup entre elles au point de vue des propriétés physiques et de la composition, mais sont toujours très faibles en impuretés du genre de magnésie, oxyde de fer et alcali qui sont des matériaux de fondant. Quand il y a une forte proportion de silice à l'état libre dans une argile à feu, on l'appelle "ganister." Ce nom s'applique aussi à une roche siliceuse employée à faire des briques réfractaires. L'argile à feu ne doit pas fuser au-dessous de la température 3,000° Fah.

Les usages auxquels sert l'argile à feu dépendent en première ligne de son degré de réfractorité. Elle se manufacture en certaines catégories de briques réfractaires, revêtements de fournaises et de fournaux. Les

quantités données dans les tableaux ci-joints ne comprennent pas, sauf quelques cas très rares, les briques employées à monter les chaudières.

(e) *Terre à pipe.*—C'est une argile blanche, plastique relativement forte en silice. On l'emploie pour faire la porcelaine et les articles émaillés. On s'en sert aussi pour faire de la peinture sur laquelle on dépose certaines couleurs. À cette fin, elle doit être exempte de substance gréseuse et uniformément blanche.

(f) *Argile à cazettes.*—Ces argiles sont employées dans le mélange pour faire des cazettes, les vaisseaux dans lesquels on met la porcelaine ou la poterie pour les cuire. Le degré nécessaire de résistance au feu varie suivant la température qui doit être apte à supporter la cazette quand on s'en sert.

(g) *Barbotine.* — Ce terme s'applique à l'argile employée pour glacer la poterie. Elle contient une proportion relativement élevée d'impuretés fondantes et doit fondre sous une basse température à un verre verdâtre ou brun. On se sert aussi de cette argile comme liant pour les meules à émeri.

(h) *Argilite.*—C'est le nom donné à l'argile qui constitue le corps de la poterie. Elle est habituellement réfractaire ou semi-réfractaire et se vitrifie sans se déformer. Elle doit avoir une bonne résistance à la tension et être assez plastique pour se bien travailler sur le tour de potier.

PRÉPARATION DES ARGILES.

Dans la majorité des cas, les argiles se vendent dans l'état où elles viennent du puits mais sont quelquefois moulues, lavées et séchées. Dans certains cas, comme pour remplir ou coucher le papier, les matière gréseuses dans l'argile, même en petites proportions la rendent inacceptable, parce qu'elles détériorent les appareils de fabrication et donnent un produit imparfait. Il y a souvent dans l'argile à porcelaine des impuretés qui tendent à colorer ou à faire des taches dans le blanc. Pour écarter ces impuretés et les matières gréseuses, il faut laver l'argile.

Le lavage consiste à barbotter à fond l'argile avec de l'eau au point de faire une vase excessivement fine, puis à tamiser et à faire déposer par couches séparées qui permet d'enlever les parcelles les plus rugueuses et les plus lourdes. L'eau d'argile est ensuite passée au filtre ou on la laisse déposer dans des bassins puis sécher.

PRIX.

Les prix des argiles s'échelonnent suivant la catégorie et les frais de transport et aussi l'importance des achats. Les prix, ci-après, représentent le prix de revient aux points de consommation.

(a) Argile commune.—Dans l'Est du Canada le prix va de cinquante cents à un dollar, tandis que dans l'Ouest le prix va jusqu'à deux dollars.

(b) Argile plastique.—$8 à $12.85 dans Ontario et dans Québec.

(c) Argile à porcelaine. Le tableau suivant donne les prix cotés pour l'argile à porcelaine par les diverses industries qui s'en servent:—

Emplois	Prix par tonne.		
	Minimum.	Maximum.	Moyen.
Manufacturiers de produits chimiques et pharmaceutiques	$50.00	$14.00	
Polisseurs de verre	10.00	9.00	
Fabricants de peintures	35.00	10.00	$21.00
Fabricants de papier	21.00	7.75	10.75
Fabricants de porcelaine et objets émaillés	13·50	11.50	13.00
Fabricants de tissus	60.00	7.00	13.00
Fabricants de papier à tapisserie	11.00	9.00	10.50

(d) Argile réfractaire.—Dans l'Est du Canada, les prix de l'argile réfractaire vont de $3.20 à $20, la moyenne étant de $6.75 tandis que dans l'Ouest, les prix sont beaucoup plus élevés pour l'argile importée. En Colombie britannique, l'argile réfractaire coûte à peu près $5 à la côte.

(e) Terre à pipe.—Cette argile va de $8 à $22.

(f) Argile à cazette.—Dans Ontario et Québec le prix va de $4.25 à $6.

(g) Barbotine.—Le prix obtenu dans un cas a été de $25 la tonne.

(h) Argillite.—Le prix dans l'Est du Canada va de $5 à $14.

Quantité d'argile commune employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Indigène.
Provinces Maritimes.....	3	20	—
Québec.....	18	2374	530
Ontario.....	20	6575	$\frac{5}{10}$
Provinces de la Prairie.....	8	145	—
Colombie britannique.....	10	$200\frac{7}{10}$	—
Canada (Total).....	59	$9,314\frac{7}{10}$	$530\frac{5}{10}$

Quantité d'argile plastique employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs.—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	—	—	—
Québec.....	4	—	810
Ontario.....	4	—	575
Provinces de la Prairie.....	—	—	—
Colombie britannique.....	—	—	—
Canada (Total).....	8	—	1,385

Quantité d'argile à porcelaine employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes	Tonnes.
Provinces Maritimes	3	—	23 5/8
Québec	28	—	10715
Ontario	54	—	10576
Provinces de la Prairie	2	—	4
Colombie britannique	5	—	1,552
Canada (Total)	92	—	22,870 5/8

Quantité d'argile à feu et ganister employé dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Province Maritimes	39	16,238 1/8	2,572
Québec	39	—	11,577 1/8
Ontario	182	—	23,895
Province de la Prairie	23	44	543 1/8
Colombie britannique	25	751 1/8	251 1/8
Canada (Total)	309	17,034	38,839 1/8

Quantité de terre à pipe employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	1	—	1
Québec	2	—	65
Ontario	2	—	61
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	5	—	127

Quantité d'argile à cazette employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	1	—	10
Québec	3	—	1,050
Ontario	2	—	185
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	6	—	1,245

Quantité de barbotine employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Province Maritimes	1	—	10
Québec	—	—	—
Ontario	4	—	42
Province de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	5	—	52

Quantité d'argilite employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	1	—	500
Québec	1	—	175
Ontario	4	—	630
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	6	—	1,305

Les importations suivantes sont consignées au ministère des Douanes:—

	1910–1911.		1911–1912.		1912–1913.	
	Qtx.		Qtx.		Qtx.	
Argile à porcelaine moulue ou non moulue	367,052	$144,904	366,185	$120,262	419,688	$145,425
Argile réfractaire moulue ou non moulue		129,728		118,863		158,759
Ganister	14,180	2,912	13,486	2,566	11,544	2,056
Terre à pipe moulue ou non moulue		256		1,642		308
Argiles, toutes les autres non autrement spécifiées		24,645		16,904		22,878

CORINDON ET ÉMERI.

Le corindon qui est virtuellement de l'alumine pure, est après le diamant le minéral le plus dur que l'on puisse trouver, Il a une dureté de 9 à l'échelle de Mohs.

Il se présente dans une matrice rocheuse d'où on le retire par broyage et par concentration; après quoi on le moud et on le classe au gré du commerce, en ayant soin d'établir le classement uniforme d'après la taille des grains.

En raison de sa dureté et de ce qu'il ne s'effrite pas, il convient parfaitement pour l'abrasion. On l'emploie pour aiguiser et pour polir, en poudre et en meule. Pour faire les meules, les grains de corindon sont mélangés à de la chaux et des fondants et moulés suivant la forme requise, puis les meules sont passées au feu à une température convenable pour lier solidement les parcelles.

L'*émeri* est un corindon impur. Il est presque noir et contient de la magnétite et de l'hématite, intimement mélangées.[1]

Ses emplois sont les mêmes que le corindon mais sa force abrasive est beaucoup moindre.

Les prix cotés par les consommateurs canadiens vont de 5½ à 12 cts la livre pour le corindon et de 2½ à 7 cts la livre pour l'émeri, et dépendant beaucoup de la quantité qu'on achète.

Quantité de corindon employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	1	$\frac{1}{10}$	—
Québec	2	$1\frac{8}{10}$	—
Ontario	17	$141\frac{1}{10}$	3
Provinces de la Prairie	2	$\frac{6}{10}$	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	22	$143\frac{8}{10}$	3

[1] J. D. Dana, "System of Mineralogy".

Quantité d'émeri employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	13	—	$8\frac{5}{20}$
Québec	13	—	12
Ontario	92	—	$1,046\frac{5}{20}$
Provinces de la Prairie	10	—	$6\frac{4}{20}$
Colombie britannique	7	—	$\frac{17}{20}$
Canada (Total)	135	—	$1,073\frac{13}{20}$

Les importations qui suivent sont consignées au ministère des Douanes:—

	1910–1911	1911–1912	1912–1913
Émeri en vrac, broyé ou moulu	$42,188	$41,263	$48,469

CRYOLITE.

La *cryolite* consiste en un fluorure double d'aluminium par la formule Na_3AlF_6. On le trouve dans les filons comme minéral secondaire. La principale source d'approvisionnement est le Gröenland. On ne le trouve pas au Canada en quantités commerciales.

La cryolite est surtout employée au Canada pour la reduction électrolytique de l'aluminium où elle agit dans l'opération comme électrolyte. On l'emploie en petite quantité pour la fabrication du verre opalin.

Quantité de cryolite employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	—	—	—
Québec	1	—	242
Ontario	1	—	1⅛
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	2	—	243⅛

Les importations suivantes sont consignées au ministère des Douanes:—

	Qtx.	$	Qtx.	$	Qtx.	$
Cryolite	9,618	48,244	7,996	35,639	13,751	57,780

FELDSPATH.

Il y a plusieurs espèces de *feldspath* qui consistent toutes en silicates d'alumine et un ou plusieurs éléments du groupe alcali: potasse, soude, chaux et baryte. La dureté des divers espèces va de 5 à 7, avec une moyenne de 6 à l'échelle de Mohs. Sauf *l'orthoclase* et la variété rare *l'hyalophane*, qui sont monocliniques, les feldspaths appartiennent tous au système triclinique de cristallisation.

L'orthoclase et le *microcline* sont les deux espèces qui possèdent une importance industrielle principale. Leurs propriétés physiques et leur composition sont identiques. La composition chimique du minéral pur est la suivante:

Silice (SiO_2)	64·7%
Alumine (Al_2O_3)	18·4%
Potasse (K_2O)	16·9%
	100·0

Une partie de la potasse est souvent remplacée par de la soude

L'albite est employée dans une certaine mesure, seule ou mélangée à l'orthoclase. C'est un feldspath sodique ayant la composition suivante, quand il est pur.

Silice (SiO_2)	68·6%
Alumine (Al_2O_3)	19·6%
Soude (Na_2O)	11·8%
	100·0

Une partie de la soude est habituellement remplacée par de la potasse et de la chaux.

Bien que ces feldspaths soient des constituants ordinaires de beaucoup de roches ignées, ils se trouvent habituellement en si petits grains et tellement entremêlés à d'autres minéraux que leur utilisation industrielle est impossible. Dans quelques endroits ils sont en amas relativement gros dans les pegmatites grossièrement cristallisées avec du quartz, de la tourmaline et du mica, dont ils peuvent au cours de l'extraction être assez facilement séparés à la main.

TRAITEMENT.

Le "spath" qui sort de la mine ou de la carrière sous forme de morceaux doit être broyé et moulu à 150 ou 250 mailles à peu près pour être utilisé à la majorité des emplois auxquels il sert. Quand on veut l'employer pour la céramique il faut bien se garder dans les machines à moudre des parcelles de fer. Pour cette raison la mouture se fait habituellement dans des broyeurs à meules ou des broyeurs à galets. Dans le broyeur à meules le spath est moulu sous des meules de quartzite ou de pierre meulière, roulant sur un lit de blocs de quartzite. Les broyeurs à galets sont revêtus de quartz et on se sert de galets de silex pour effectuer la monture. Dans quelques cas, le broyage est précédé par la calcination au four à chaux pour éclater le minéral et faciliter le broyage et la monture.[1]

D'après le même auteur le feldspath est classé ainsi: n° 1, n° 2 (appelé quelquefois standard) et n° 3. "Le n° 1 est choisi avec soin, exempt de minerai ferrifère, largement exempt de muscovite et contient peu ou pas de quartz, habituellement, moins de 5 pour cent: le n° 2 est largement exempt de minerais ferrifères et de muscovite, mais une fois moulu, contient de 15 à 20 pour cent de quartz. Le n° 3 est choisi indifféremment et contient une proportion un peu plus forte de quartz, muscovite et de minéraux ferrifères."

EMPLOIS.

Le feldspath sert surtout pour la céramique. Le feldspath, soit n° 1 ou n° 2 est un des principaux ingrédients qui donnent le corps et le lustre à la porcelaine. Pour le corps, il fuse durant la cuisson et forme un liant solide entre les parcelles de quartz et d'argile. Pour le lustre il fuse et se combine avec d'autres ingrédients pour former un opalin vitreux couvrant l'article sur lequel il s'applique. On voit donc que la température de fusion joue un rôle important dans le choix d'un feldspath pour ces usages. Le point de fusion dépend beaucoup de la proportion des alcalis dans le spath. Plus la proportion de potasse est élevée, plus bas est le point de fusion. Si une petite partie

[1] Page 856, Mineral Resources of the United States, Part. II, 1907.

de la potasse est remplacée par de la soude, on trouve que le point de fusion est encore plus bas.

Le spath doit être aussi exempt que possible de minéraux ferrifères et autres à combustion foncée. "Plusieurs minéraux à combustion foncée—tourmaline, amphibole et mica noir—s'ils ne sont pas complètement séparés, se font voir dans les échantillons passés à feu, ou les articles finis comme de petites taches noires très fines. Les personnes non initiées ne le remarqueraient pas, mais cela donne une teinte grise à l'article."[1] Bien que l'on mette du quartz dans des divers mélanges quelquefois on recommande de rejeter la silice à l'état libre qui dépasse 5 pour cent Les fabricants préfèrent ajouter eux-mêmes le quartz et obvier aux dangers des résultats irréguliers provenant de la fluctuation des teneurs en silice du spath fort en silice.

Le feldspath, habituellement marqué n° 2, est employé pour émailler la brique et le métal. Le spath est un des fondants qui forme le revêtement simulant la porcelaine qui recouvre l'article. A cette fin, le spath doit être aussi exempt que possible de matière à combustion foncée.

Pour la fabrication des meules de frottement le feldspath est un des liants employés. En cuisant les meules, le feldspath fuse et cimente solidement les grains d'émeri, corindon ou carborumdum. A cette fin, on emploie le n° 3 et comme la couleur n'a pas d'importance on ne se préoccupe pas de la présence d'un peu de matière étrangère.

L'addition d'alumine dans le mélange pour faire le verre donne l'opalescence. Comme le feldspath contient de l'alumine sous forme rapidement fusible on s'en sert pour fabriquer le verre opalin. Le mica blanc en petite quantité et la silice libre sont permis mais le spath doit être aussi exempt que possible de minéraux ferrifères ou autres qui pourraient colorer le produit fini.

On emploie du feldspath finement moulu pour préparer certains savons à nettoyer et certains polis.

Le feldspath à gros grain de basse catégorie sert comme surface pour quelques toitures préparées.

---

[1] Page 436. Transactions de la Société de Céramique Américaine, vol. XII, "The Requirements of Pottery Materials," par Harrison Everett Ashley.

Pour faire de la pierre artificielle la surface exposée à la vue se fait avec un minéral à grain fin mélangé au ciment.

A cette fin, on se sert quelquefois de feldspath. On spécifie généralement le spath blanc mais on emploie aussi le rouge pour produire certains effets. Pour cela le spath est moulu pour un tamis à vingt mailles. La présence de petites qualités de minéraux foncés n'a pas d'importance, mais les minéraux comme la pyrite qui, à l'action atmosphérique fait des taches, sont absolument inacceptables.

On vend un peu de feldspath de basse catégorie broyé à un-huitième de pouce à peu près, sous le nom de "gravier pour la volaille."

Le prix du feldspath rendu dans des endroits d'Ontario et de Québec va de $7.20 à $14 pour le nº 1, et nº 2; le nº 3 se vendant de $2 à $4 par tonne de plus que nº 2, ou catégorie étalon.

On n'a pu se procurer de chiffre d'importations.

Quantité de feldspath employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	2	—	130
Québec	4	250	1,000
Ontario	16	[illegible].0	1,725 1/20
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	22	380	2,855 1/20

SPATHFLUOR.

Le *spathfluor* ou *fluorine* est un minéral consistant en fluorure de calcium. Il varie de l'incolore au violet foncé, souvent bleu, jaune, vert et rose Il existe habituellement en filons souvent entremêlés d'autres minéraux comme la galène, sphalérite, quartz et calcite. On appelle souvent la fluorine *spath* et *fluor* ou quand elle est claire et incolore *spath verre*.

PRÉPARATION.

Dans quelques cas la fluorine se vend à l'état brut, telle qu'elle vient du puits, mais plus souvent, elle est broyée ou moulue. Quand les gisements contiennent d'autres minéraux et qu'il faut un produit pur la matière est broyée et passée aux tables à secousses pour enlever les impuretés.

D'après F. J. Fohs,[1] le spathfluor est classé en morceaux, gravier, et moulu et numéroté conformément à la pureté comme il est indiqué ci-dessous. Le terme *gravier* s'applique à la matière granuleuse résultant de la désagrégaton natuelle et au produit du broyage.

Le spathfluor commercial se divise en trois catégories numérotés 1, 2 et 3 suivant la pureté.

N° 1, contient au moins 96 pour cent de fluorure de calcium avec moins de 4 pour cent de silice. Elle est habituellement blanche ou légèrement colorée.

N° 2, contient de 90 à 96 pour cent de fluorure de calcium avec moins de 4 pour cent de silice, le reste étant surtout de la calcite. La couleur est plus foncée que n° 1.

N° 3, contient de 60 à 90 pour cent de fluorure de calcium de calcium.

Le n° 1, une fois moulu est subdivisé comme suit: "Extra n° 1 moulu," "n° 1 moulu," et n° 2 moulu."

Extra n° 1 moulu contient moins de 1 pour cent d'impuretés.

N° 1 moulu contient au moins 98 pour cent de fluorure de calcium et pas plus de 1 pour cent de silice

N° 2 moulu contient de 96 à 98 pour cent de fluorure de calcium et pas plus de 1 pour cent de silice.

---

[1] "Fluorspar Grades and Markets," page 720, Mining and Scientific Press, Nov. 27, 1909.

N° 2 moulu contient de 96 à 98 pour cent de fluorure de calcium et jusqu'à 2 pour cent de silice.

La fluorine moulue est habituellement de 85 mailles environ.

EMPLOIS.

La fluorine est employée principalement comme fondant dans les industries métallurgiques. Dans la fabrication de l'acier au four Martin basique on en emploie beaucoup pour fluidifier la scorie forte en calcium dont on se sert. On spécifie le n° 3 contenant 85 pour cent au moins de fluorure de calcium et 3 pour cent au plus de silice. Dans quelques cas on emploie la fluorine comme fondant dans les hauts fourneaux et pour la fonderie. Pour ce travail on se sert des plus basses catégories.

La fluorine entre dans la composition du mélange employé pour émailler le fer et les objets d'acier. On l'emploie pour faire le verre opalin. Le n° 1 moulu est spécifié comme contenant moins d'un demi pour cent d'oxyde de fer. On emploie de petites quantités pour graver le verre.

Dans l'industrie chimique, on emploie la fluorine comme source de fluorure pour la fabrication de l'acide fluorhydrique et de divers fluorures. Pour les travaux chimiques on ne se sert que de la meilleure qualité.

On emploie le fluorspath pour le raffinage électrolitique du plomb, pour préparer le fluorsilicate de plomb employé comme électrolite et aussi pour la réduction électrique de l'aluminium.

PRIX.

Les prix pour la fluorine pour travaux métallurgiques livrée aux points de consommation sont indiqués comme oscillant de $5 à $9.50, avec une moyenne de $7.85.

Pour la fabrication du verre et des articles émaillés le prix atteint jusqu'à $35 la tonne.

On n'a pas pu se procurer de chiffres d'importations.

Quantité de spathfluor employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	3	—	6,910
Québec.....	3	—	$65\frac{1}{20}$
Ontario.....	16	$40\frac{1}{20}$	$3,445\frac{18}{28}$
Provinces de la Prairie.....	1	—	1
Colombie britannique.....	2	—	$2\frac{18}{28}$
Canada (Total)	25	$40\frac{1}{20}$	$10,424\frac{1}{20}$

TERRE À FOULON.

La *terre à foulon* est une matière argileuse qui a la propriété de désinfecter ou de clarifier les graisses, les huiles et les suints.

Il ne s'en produit pas au Canada.

PRÉPARATION.

A l'égard de la préparation de la terre à foulon, F. B. Van Horn dit[1]: "La terre à foulon est habituellement extraite en Floride au pic et à la pelle et charriée à l'atelier de préparation où la terre est brisée en petits morceaux et passée au séchoir rotatif. Elle est ensuite emportée par un élévateur aux broyeurs et moulue puis blutée en diverses catégories, 120 mailles étant la plus fine. La matière est ensuite prête pour l'expédition.

EMPLOIS.

La terre à foulon sert dans l'industrie des conserves de viande pour clairifier le saindoux. Pour ce travail, la terre à foulon est habituellement moulue à 120 mailles et vient généralement d'Angleterre.

On s'en sert beaucoup plus pour clairifier le pétrole et, dans ce cas, la terre n'est pas moulue aussi fine. On se sert de petites quantités pour dégraisser les lainages.

PRIX.

Le prix de la terre à foulon livrée aux points de consommation varie de $14 à $17.

Quantité de terre à foulon employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	2	—	2
Québec	3	—	160
Ontario	13	—	756 18/20
Provinces de la Prairie	7	—	103 18/20
Colombie britannique	1	—	35
Canada (Total)	26	—	1,057

[1] Terre à foulon page 733, Mineral Resources of the United States Part. II, 1907.

Les importations suivantes sont consignées au ministère des Douanes.

Terre à foulon, en vrac seulement.....	$5,012	$7,324	$14,150

GRENAT.

On emploie au Canada de petites quantités de grenats pour faire des "courroies sablées" servant à finir des articles de bois spécialement les palans, arbre de couche, et manches pour ustensiles aratoires.

Pour cela, le grenat doit être broyé afin de donner des angles tranchants bien nets et bien classés quand à la taille.

Il vaut $40 la tonne, livré dans Ontario. Il ne s'en fait pas en Canada.

Quantité de grenat employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes, ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	—	—	—
Québec	—	—	—
Ontario	4	—	4
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	4	—	4

GRAPHITE.

L'élément carbone existe sous trois formes allotropiques dont une est le minéral *graphite*, appelé aussi *plombagine* et *mine de plomb*.

Ce minéral est tendre, onctueux, et noir ou gris d'acier, il a un lustre métallique et est très conducteur d'électricité.

Il est virtuellement toujours associé à des roches ignées ou métamorphiques et existe de trois façons:—

(1) En filons de graphite cristallin (colomnaire ou feuilleté).

(2) En amas lenticulaire de graphite cristallin ou amorphe (pellicules).

(3) En parcelles de graphite, soit cristallin (pellicules) ou amorphe disséminées dans la roche encaissante.

Les gisements exploitables dans presque tous les cas, appartiennent à la dernière de ces catégories.

Il y a beaucoup de minéraux associés communément au graphite, comme quartz, calcite, mica, chlorite, pyrite et pyrrhotine, variant naturellement d'après les roches où se trouve le praphite.

PRÉPARATION.

Le graphite brut de la troisième catégorie citée ci-dessus et celui qui contient des impuretés doit subir un traitement élaboré à l'atelier pour être admis au marché.

Il doit être moulu assez finement pour détacher les parcelles de graphite des minéraux associés. Cette mouture n'est pas facile car le graphite s'encroûte beaucoup dans les machines. Après la mouture le graphite est séparé des minéraux qui l'accompagnent au moyen d'une opération de concentration par voie humide ou voie sèche.[1] Les concentrés qui en résultent sont ensuite classés par tailles divers au moyen de tamis ou par blutoir.

Le graphite est ensuite classé suivant sa pureté.

EMPLOIS.

Bien que l'un des emplois les plus importants du graphite consiste dans la fabrication des articles réfractaires, on s'en sert

---

[1] Pour la description des divers procédés voir "Graphite, ses Propriétés, Gisements, Raffinage et Usages," par Fritz Cirkel. Rapport nº 18, division des Mines.

peu au Canada pour cet usage. Pour la fabrication des creusets, cornues, etc., on se sert de graphite pellicule de diverse dimension. Il doit être de combustion lente et de bonne conductivité calorifique; mais la quantité et la composition chimique des impuretés qu'il contient sont les principaux facteurs qui déterminent la convenance du graphite à cette fin. La présence des impuretés fondantes tendrait à raccourcir la durée de l'article fini, sinon à le rendre inutilisable.

Les polis pour fourneau consistent essentiellement en graphite finement moulu, habituellement à 160 mailles, qui est mêlé à de l'argile ou autre matériau faisant liant. On se sert de l'espèce amorphe et lamelleuse. Le professeur B. L. Miller dit[1]: "Si l'on emploie le graphite lamelleux on peut obtenir un lustre plus fort qui possède une couleur nettement gris acier. Cela est dû à l'aplatissement des lamelles sur la surface métallique quand on la frotte à la brosse et en fait que la lumière réfléchie de la surface des lamelles produit un lustre plus accentué qu'en se servant du graphite amorphe. Assez souvent on mêle le graphite amorphe et le graphite cristallin lamelleux pour produire le résultat désiré. Avec le graphite amorphe seul, il est difficile d'obtenir un poli lustré, tandis que les lamelles cristallines seules donnent une couleur trop claire, mais la combinaison des deux espèces donne une surface polie noire avec peu de travail. Le poli obtenu avec le graphite lamelleux seul, ou avec le mélange dure plus longtemps que celui qu'on obtient avec le graphite amorphe seul." Pour faire du poli, la pureté est sans importance et l'on accepte habituellement 70 à 80 pour cent de carbone.

La dernière étape de finissage dans la fabrication de la poudre à canon consiste à polir les grains avec du graphite. La poudre est mise dans un baril à bascule avec du graphite lamelleux très fin et bien mêlé et secoué durant quelque temps. La pellicule mince de graphite qui enveloppe chaque grain sert à le proteger contre l'humidité.

Le graphite, en raison de son extrême mollesse et de son onctuosité convient parfaitement comme lubrifiant. On l'emploi de deux façons: sec ou mêlé à de l'huile et de la graisse. Les

---

Graphite Deposits of Pennsylvania," Topographic and Geologic Survey of Pennsylvania, Report nº 6, 1912.

tableaux qui suivent et qui montrent la consommation des minéraux, comprennent la graphite employé à fabriquer ces lubrifiants, mais dans peu de cas seulement on tient compte du graphite employé comme lubrifiant à l'état sec. Le graphite lamelleux que l'on emploie varie de finesse, allant de 20 mailles à 200 et doit être exempt de matière gréseuse.

On emploie beaucoup de graphite pour fabriquer des peintures pour des usages spéciaux comme pour couvrir les pièces d'acier de construction, les réservoirs de fer et d'acier et les cheminées d'acier. Il donne un bonne peinture résistant au temps et à la fumée. A cette fin on emploie du graphite lamelleux très fin.

Il doit être exempt de matière gréseuses et de sulfures.

Pour fondre le fer il est bon de recouvrir les parois inférieures du moule d'une matière qui empêche le métal de venir en contact avec le sable dont est fait le moule et pour donner aussi à l'objet fondu une surface polie. Le graphite présente certaines propriétés qui conviennent à cette fin et les fondeurs en emploient beaucoup. On se sert d'un graphite lamelleux à grain fin, soit seul, soit mêlé avec du talc ou "sea-coal."

Les crayons de mine de plomb sont faits en encastrant de fines baguettes de graphite préparé, dans du bois, pour leur donner la force nécessaire. Ces baguettes sont formées en mélangeant du graphite amorphe moulu finement avec de l'argile qui est ensuite moulue et cuite. La dureté du produit fini dépend de la proportion d'argile employée, et de la température et de la durée de la cuisson.

Pour les travaux électriques on emploie beaucoup le graphite en raison de sa conductivité, de sa réfractairabilité et de sa tendresse. On se sert de diverses catégories et dans toutes, beaucoup de pureté est exigée, spécialement pour faire les dynamos et les brosses de moteurs, cas dans lequel, il ne faut pas de matière gréseuse.

Le graphite est employé dans l'électrotypie pour donner une surface conductrice d'électricité à la surface sur laquelle l'électrotype se dépose. Pour celui-ci il faut un graphite aéré fin et d'une catégorie pure. Une très petite quantité approvisionne ce marché.

Graphite artificiel.

On fabrique maintenant du graphite avec du carbone amorphe au moyen des fours électriques. Pour certains usages on dit que le graphite artificiel est préférable au graphite naturel. On s'en sert surtout pour les appareils électriques.

PRIX.

Le prix du graphite varie suivant sa pureté, sa taille et sa convenance à certains usages. Les pris cotés par les consommateurs canadiens vaut de $40 à $300 la tonne. Il se vend habituellement en barils, contenant 500 livres.

Quantité de graphite employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importé.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	44	$12\frac{18}{20}$	$42\frac{6}{20}$
Québec	52	$39\frac{17}{20}$	$295\frac{1}{20}$
Ontario	186	$113\frac{18}{20}$	$328\frac{9}{20}$
Provinces de la Prarie	26	$20\frac{6}{20}$	$41\frac{11}{20}$
Colombie britannique	27	$5\frac{9}{20}$	$50\frac{18}{20}$
Canada (Total)	335	$191\frac{18}{20}$	$757\frac{18}{20}$

Les importations suivantes sont consignées au ministère des Douanes:—

	1910–1911	1911–1912	1912–1913
Plombagine, non-moulue ou ayant subi toute autre fabrication	$4,300	$6,163	$6,105
Plombagine, moulu et articles fabriquées, n.a.p.	43,850	39,945	57,787
Mine de plomb noir	10,099	11,792	9,376

GYPSE.

Le *gypse* est un minéral blanc, tendre,composé de sulfate de calcium hydraté ($CaSO_4$ $2H_2O$). Il est habituellement en lits, souvent de grande épaisseur.

L'espèce cristallisée transparente ou feuilletée s'appelle *sélénite*, et l'espèce fine fibreuse, opaline, *spath satin*. Quand la variété massive est de texture très fine et transparente, on l'appelle *albâtre*.

Le gypse est fréquemment coloré par la présence d'impuretés surtout les variétés massives.

EMPLOIS.

Le gypse sert surtout à la fabrication du *plâtre de Paris* qui consiste en gypse partiellement deshydraté. En chauffant le gypse finement pulvérisé dans certaines limites de température, il rejette une partie de son eau de cristallisation mais conserve le pouvoir de reprendre une quantité d'eau égale et en même temps de se former en un amas solide.[1] Cette propriété du gypse calciné ou plâtre de Paris trouve beaucoup d'emploi dans les arts et dans l'industrie. Ce qui suit, est une liste partielle de ces emplois: plâtre pour les murs et les décorations, moulures et dessins à diverses fins, moulures d'objets d'art, opérations chirurgicales et dentaires, et comme ciment. C'est aussi la base de l'alabastine qui sert à teinter les murs.

Pour la fabrication du ciment de Portland on introduit le gypse dans le ciment pour régaliser la rapidité de la prise quand on y met de l'eau. Quelques fabriques de ciment achètent le gypse finement moulu tandis que d'autres l'achètent en morceaux ou broyé à ½ pouce. En règle générale on demande un minimum de 36 pour cent de trioxyde de soufre (SO_3). On se sert beaucoup du gypse moulu et du plâtre de Paris dans les manufactures d'amiante pour faire des revêtements de chaudières et de tuyaux, du carton, etc.

Dans la fabrication des couleurs, on se sert du gypse pour faire des *couleurs à l'eau froide* où il agit comme corps ou véhicule

---

[1] Pour la technologie du gypse, voir: "Gypse au Canada," par L. H. Cole, nº 246, division des Mines.

pour la couleur. On s'en sert aussi mais moins pour fabriquer des couleurs mélangées dans les huiles. Il doit être blanc, pur, très finement moulu et exempt de grès.

Le gypse finement moulu, répandu sur le sol a la vertu d'aider à la décomposition de certains minéraux et de libérer ainsi des ingrédients chimiques qui nourrissent les plantes. Il joue aussi un rôle utile, mélangé avec le fumier quand il est employé.

Dans l'industrie textile, le gypse blanc finement moulu est employé dans une certaine mesure comme apprêt pour les articles de coton.

PRÉPARATION.

On extrait généralement le gypse au moyen du système de la carrière à ciel ouvert, quelquefois aussi on emploie le système de l'exploitation souterraine comme pour le charbon. La matière est cassée à la main pour enlever *l'anhydrite* (sulfate anhydre de calcium) et autres matières inacceptables. Des puits, il va aux ateliers de préparation où il est broyé et moulu au degré de finesse nécessaire.

Le prix du gypse non calciné varie de $1.60 à $3.50 dans Ontario et dans Québec, tandis que, dans l'Ouest, le prix va jusqu'à $7.50.

Quantité de gypse employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	3	1600	—
Québec	8	29,306 18/10	180
Ontario	22	30,592 18/10	115
Provinces de la Prairie	6	8,825	—
Colombie britannique	1	—	3,000
Canada (Total)	40	7,0324	3,295

Quantité de plâtre de Paris employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	2	$1\frac{19}{20}$	—
Québec.....	9	268	$10\frac{5}{20}$
Ontario.....	16	$656\frac{6}{20}$	$5\frac{19}{20}$
Provinces de la Prairie.....	2	$17\frac{4}{20}$	—
Colombie britannique.....	4	16	$3\frac{19}{20}$
Canada (Total).....	33	959	$19\frac{5}{20}$

Les importations suivantes sont consignées par le ministère des Douanes:—

	1910–1911		1911–1912		1912–1913	
Gypse brut.....	tonnes 12,500	$22,872	tonnes 2,147	$12,263	tonnes 4,179	$18,994
" moulu, non calciné.....	barils 45,881	12,298	barils 6,551	3,939	barils 55,739	22,939
Plâtre de Paris.....	Qtx. 385,628	135,837	Qtx. 608,031	205,676	Qtx 638,791	228,224

OXYDES DE FER.

En règle générale, les minéraux qui consistent essentiellement en oxydes de fer sont considérés comme minerais de fer. Ils ne seront pas traités ainsi dans ce rapport mais au point de vue de leurs emplois qui ne dépendent pas de l'extraction de leurs teneurs métalliques.

Magnétite, minéral dur, noir avec un lustre métallique, composé d'oxyde ferrique-ferreux ($FeO \cdot Fe_2O_3$, ou Fe_3O_4). Il prend son nom de ce qu'il est fortement magnétique.

Hématite,[1] consiste en oxyde ferrique ou sesquioxyde de fer (Fe_2O_3)... La couleur varie du rouge vif au noir, mais quand il est réduit en poudre fine, il est toujours rouge.

Limonite, c'est le sesquioxyde de fer hydraté ($2Fe_2O_3 \cdot 3H_2O$). On l'appelle aussi hématite brune. Sa couleur va du brun jaunâtre au noir.

Minerai de fer de marais, est une variété terreuse de limonite, habituellement fortement argilacée. Sa couleur va du jaune brillant au brun jaunâtre terne.

La présence d'oxydes de manganèse dans l'ocre donne une couleur brune ou rougeâtre. Cette ocre manganifère est appelée *ombre*, d'après l'Ombrie, en Italie, où elle a été primitivement utilisée. La *Sienne* est semblable à l'ombre comme composition, mais contient moins d'oxydes de manganèse et est de couleur plus claire.

EMPLOIS.

Ces matières ferrugineuses s'emploient principalement dans fabrication des couleurs où l'on s'en sert comme matières colorantes. Les qualités requises sont la franchise et la profondeur de la couleur. Elles doivent être finement moulues et exemptes de matière gréseuse. On les emploie brutes ou calcinées suivant la couleur désirée.

L'hématite brute très finement calcinée produit les couleurs appelées rouge Indien et rouge Vénitien, mais ces couleurs sont principalement faites avec le résidu du grillage de la pyrite.

---

[1] Hématite, limonite calcinée et le résidu du grillage de la pyrite sont appelés dans le commerce oxyde rouge.

Pour faire l'essai de ces matières au point de vue de leur convenance comme couleurs, il faut mélanger un échantillon soigneusement séché et finement moulu avec de l'huile et l'appliquer avec un couteau sur une bande de verre bien claire. La couleur que l'on aperçoit à travers le verre doit être comparée avec des échantillons de couleurs étalons préparés de la même façon. Les ocres, siennes et ombres doivent être essayées brutes et calcinées.

Pour quelques ocres, il faut les laver pour enlever le sable et le grès qu'ils contiennent. Ceci se fait en mélangeant intimement avec de l'eau pour former une boue très mince. Les parcelles fines de l'ocre restent en suspension tandis que la matière sableuse grossière dépose rapidement au fond. La boue est ensuite envoyée aux réservoirs de déposition et on laisse l'ocre se déposer. L'eau est tirée et l'ocre séchée. Elle est alors prête pour le marché où elle peut être d'abord calcinée.

En plus de l'emploi de ces matières pour la fabrication des peintures, on peut les employer pour colorer les pavages minéraux, les briques de sable et chaux, les têtes d'allumettes, les objets de caoutchouc, le papier, les toiles cirées.

On emploi le minerai de fer de marais pour purifier le gaz d'éclairage. Il a la vertu d'enlever du gaz l'hydrogène sulfuré (H_2S), l'acide cyanhydrique (HCN) et l'hydrosulfocyanide (HSCN). En l'exposant à l'air après qu'on s'en est servi, il se revivifie et peut être employé de nouveau.

Les minéraux d'oxyde de fer servent de fondants pour la réduction de certains métaux et sont employés pour désulfuriser et décarboniser dans la fabrication de l'acier à four ouvert.

PRIX.

La valeur de ces matières ferrugineuses est déterminée en grande partie par l'exactitude et l'intensité de la couleur et la puissance de couverture quand elles sont mélangées, comme couleurs. Le tableau qui suit a été préparé d'après des prix cotés par des consommateurs et montre les oscillations ainsi que la moyenne du prix de la matière livrée dans l'Est du Canada.

Fabricants de	Matière.	Max.	Min.	Moyenne.
Peinture	Magnétite			$20.00
"	Oxyde rouge	$150.00	$16.00	44.00
"	Ocre	35.00	16.00	26.00
"	Sienne et ombre	140.00	45.00	82.50
Papier	Oxyde rouge	30.00	17.00	22.50
"	Ocre	50.00	20.00	25.00
"	Sienne et ombre			50.00
Briques de sable et chaux	Oxyde rouge	47.50	20.00	30.00
"	Ocre	27.00	16.00	20.00
Allumettes	Oxyde rouge			40.00
Toile cirée	Ocre			18.00

Quantité d'ocre jaune employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	1	—	39 5/10
Québec	15	125	764 19/20
Ontario	13	82	284
Provinces de la Prairie	1	—	37
Colombie britannique	4	—	117
Canada (Total)	34	207	1,241 13/20

Quantité de sienne et ombre employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes, ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	1	—	2
Québec	6	—	82 7/10
Ontario	6	—	45 5/10
Provinces de la Prairie	1	—	10
Colombie britannique	3	—	107 19/20
Canada (Total)	17	—	247 5/10

Quantité d'oxyde rouge employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène. Tonnes.	Importé. Tonnes.
Provinces Maritimes	2	19 3/20	156 15/20
Québec	19	2,113	354 10/20
Ontario	23	343 10/20	1,198
Provinces de la Prairie	8	25	214
Colombie britannique	7	100	113 10/20
Canada (Total)	59	2,600 13/20	2,036 15/20

Quantité de minerai de fer pour fondant et minerai de marais employé dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène. Tonnes.	Importée. Tonnes.
Provinces Maritimes	1	20	—
Québec	2	600	375
Ontario	3	2	1,320
Provinces de la Prairie	1	150	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	7	772	1,695

Quantité de magnétite employée dans les industries manufacturières, déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène. Tonnes.	Importée. Tonnes.
Provinces Maritimes	—	—	—
Québec	—	—	—
Ontario	—	187	—
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	1	187	—

Les importations qui suivent sont consignées au ministère des Douanes:—

	1910–1911		1911–1912		1912–1913	
Ocres, terres ocreuses, iennes et ombres	liv. 2,576,261	$31,736	liv. 2,994,620	$33,013	liv. 3,619,270	$43,634

MICA.

Le nom de *mica* embrasse une série de minéraux consistant en silicates d'alumine et en alcali. Les micas appartiennent tous au système monoclinique et sont caractérisés par un clivage de base éminemment parfait, se fendant aisément en feuilles très minces qui sont flexibles et un peu élastiques. Les espèces importantes pour le commerce sont la *muscovite* et *la phlogopite*.

La *muscovite* est aussi appelée *mica commun*, *mica blanc* et *mica potasse* où la potasse est l'alcali principal ou le seul présent. Bien qu'on la trouve souvent incolore elle varie habituellement du jaunâtre au brun et vert. Elle a un lustre vitreux et, en feuilles minces, est transparente.

La *phlogopite*, *mica ambré* et *mica magnésien*, est un mica fortement magnésien. Sa couleur va de l'ambre au rouge brunâtre et en feuilles minces; elle est transparente ou semi-transparente.

La muscovite est exposée à contenir des enclaves dendritiques, des taches ou paquets de grenat, magnétite et d'hématite, et, comme les autres mica, encastrée entre les lamelles des enclaves aplaties de quartz. La calcite et l'apatite, en plus du quartz sont fréquemment enclavées entre les lamelles des cristaux de phlogopite.

EMPLOIS.

Le mica trouve un grand nombre d'emplois dans l'industrie électrique en raison de sa puissance diélectrique, de la facilité avec laquelle il peut se fendre en feuillets minces et flexibles et, dans quelques cas, en raison de sa transparence.

Ce qui suit est une liste partielle de quelques emplois dans cette industrie:—moteur et enroulement et dynamo—anneau commutateur et isolateur de segments—lumières électriques—disques pour l'isolation intérieure des douilles de lampes—couvercle de boîtes de fusées—téléphones—longues bandes étroites sur lesquelles sont montées les fusées; chauffage électrique—morceaux sur lesquels est enroulé le fil de résistance, formant le système de chauffage des rôtisseurs, des fers à repasser, etc., etc., bougies—l'isolation de quelques bougies de machines à gazoline se fait en mica.

Le mica se fournit aux consommateurs, fendu de l'épaisseur et même de la forme voulue; il doit être exempt de défauts électriques, c'est-à-dire d'enclaves conductrices d'électricité et en feuillets parfaits.

Pour l'isolation des commutateurs, le mica ambré est préférable, car il s'use, au contact des brosses, au même pied que le cuivre qui compose les segments du commutateur. Il doit être exempt non seulement d'enclaves conductrices d'électricité mais aussi, de quartz et de grenat.

Pour les travaux électriques on emploie beaucoup la *micanite* qui se fait de grands feuillets obtenus en cimentant ensemble de petites feuilles très minces de mica. On se sert beaucoup à cette fin de petit mica que l'on jetterait autrement comme inutile ou qu'on pulvériserait.

Le mica en raison de sa transparence et de sa résistance à l'action de la chaleur convient admirablement pour vitrer les portes des poêles, les regards des hauts fourneaux, pour les verres de lampes, lanternes, becs de gaz. On emploie généralement la muscovite bien qu'on se serve aussi de la phlogopite. Les principales qualités exigées sont la transparence et l'absence de taches.

Le mica finement moulu, exempt de quartz et de grenat, est mélangé à une graisse lourde pour la lubrification.

Afin de produire une surface scintillante sur le papier à tapisser, on se sert de mica blanc finement moulu. A cette fin, le mica est moulu sous l'eau. Il doit être de 100 à 150 mailles, et de dimension aussi uniforme que possible.

Le mica moulu grossièrement sert à faire la surface de toitures préparées. Le bon est la condition qui dirige le choix du matériau. On se sert de n'importe quelle espèce de mica.

En plus des emplois qui précèdent, il y en a d'autres moins importants.

PRÉPARATION.

On peut avoir des renseignements complets sur l'extraction et la préparation du mica en consultant le rapport sur le Mica de M. H.-S. de Schmid.[1]

[1] Mica: Origine, exploitation et usages. Rapport 264, division des Mines.

PRIX.

Le prix du mica oscille beaucoup d'après la demande sur le marché. Les prix suivants sont seulement approximatifs. Mica en feuilles d'un pouce carré, sept cents; cinq pouces sur huit pouces, deux dollars la livre; mica blanc moulu pour fabriquer le papier à tapisserie $70 à $85 la tonne, mica à toiture $5 la tonne.

Quantité de mica employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	6	215	175
Québec	5	1,315	—
Ontario	41	37,205	27,986
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	1	—	10
Canada (Total)	53	38,735	28,171

Quantité de mica moulu employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclare leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	—	—	—
Québec	2	10	50
Ontario	5	45 $\frac{5}{20}$	50
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	7	55 $\frac{5}{20}$	100

MICASCHISTE.

Le *micaschiste* est une roche composée principalement de mica et de quartz. Le mica est en petites écailles ayant toutes la même orientation ce qui donne au mica la texture qualifiée de *schisteuse*. Le feuilletage ou structure schisteuse permet un clivage facile suivant les plans parallèles aux lamelles de mica tandis que la roche est difficile à briser dans d'autres directions.

L'espèce particulière qui convient le mieux aux emplois cités plus bas est celle où le mica présent est la *séricite*. On l'appelle *séricitoschiste*.

Un échantillon de séricitoschiste fourni à l'auteur par un fondeur a été analysé par le Dr H.-T. Kalmus, à l'École des mines de Kingston et le point de fusion a été déterminé comme étant 1620° C. ou 100° à peu près plus bas que le kaolin pur.

La composition est la suivante[1]:—

SiO_2	88·00%
Al_2O_3	5·43%
Feo	·50%
Fe_2O_3	3·29%
CaO	·33%
MgO	·40%
TiO_2	·39%
K_2O	1·30%
Na_2O	·42%
H_2O (Combiné)	·88%
	100·74

EMPLOIS.

Un nombre toujours croissant de fondeurs substituent le micaschiste à la brique réfractaire employée pour garnir les coupoles. La roche est brisée en tailles et formes convenables, à peu près six à huit pieds de longueur et quatre à cinq pieds de largeur et une couple de pouces d'épaisseur, et cimentée en place avec de l'argile réfractaire et des morceaux de la roche elle-même. On dit obtenir d'excellents résultats et réaliser une grande

[1] Analyse par M. H.-A. Leverin, division des Mines.

économie sur le prix des revêtements en brique réfractaire. On l'emploie pour raccommoder les revêtements de coupoles soit en briques ou en schiste.

Le micaschiste est employé dans une certaine mesure pour la pose des chaudières.

PRÉPARATION.

La matière se vend en morceaux bruts, tel qu'elle sort de la carrière, ceux qui l'emploient la disposent comme il leur convient.

PRIX.

Le prix du micaschiste livré au Canada va de $9 à $15, le prix moyen dans Ontario étant de $10 la tonne.

Quantité de micaschiste employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	2	—	105
Québec	—	—	—
Ontario	9	—	730
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	11	—	835

PHOSPHATES MINÉRAUX.

L'*apatite* est un minéral composé essentiellement de phosphate tricalcique $Ca_3P_2O_8$ ou exprimé autrement $(CaO)_3P_2O_5$ avec un peu de fluorure de calcium CaF_2, ou de chlorure de calcium $CaCl_2$. Celui qui contient le fluorure est appelé *apatite-fluor* et celui qui contient le chlorure est appelé *apatite-chlore.* L'apatite canadienne appartient à la première espèce. Elle est généralement de couleur verte et se trouve en cristaux hexagonaux ou amas cristallins principalement dans les pyroxénites. Quand elle est pure elle contient 42·3 pour cent d'acide phosphorique P_2O_5, 55·5 pour cent de chaux et $\frac{3}{8}$ pour cent de fluorure.

A une certaine époque le Canada a produit beaucoup de ce minéral, mais à présent la production est très limitée en raison des phosphates importés meilleur marché et moulus plus aisément qui approvisionnent le marché. Le *phosphate de roche dur* et le *phosphate en galets* sont les deux formes de phosphate minéral les plus usitées aujourd'hui. Ce phosphate vient des états du Sud des Etats-Unis.

Les *phosphates de roches durs* sont de nature sédimentaire opposés au phosphate cristallin des filons d'apatite. Ils consistent essentiellement en matière phosphatique amorphe, de divers degrés de richesse et représentent la concentration naturelle de la teneur en phosphate tricalcique des eaux météoriques qui filtrent. Ces eaux, par un phénomène de blanchissage et de précipitation ont amené des zones locales de concentration phosphatiques dans ce qui était primitivement une roche calcaire contenant une petite proportion de phosphate.

Le *phosphate* qu'on appelle *en galets* représente des matières alluviales provenant principalement des dépôts de roche dure et consiste en fragments usés par l'eau de roches phosphatique mélangée à des dents, des os et autres débris organiques analogues.

Le *phosphate acide* est le produit qui résulte du traitement des phosphates minéraux avec l'acide sulfurique, par lequel le phosphate tricalcique $(CaO)_3P_2O_5$ est converti en phosphate monocalcique $CaO.\ (H_2O)\ _3P_2O_5$.

EMPLOIS

C'est à la fabrication des engrais chimiques artificiels que servent, en majeure partie, les phosphates minéraux. Par le fait que le phosphate tricalcique dont ces engrais sont composés, n'est que très faiblement soluble dans l'eau, on a coutume de le transformer en un phosphate monocalcique (ou superphosphate) plus faiblement soluble, afin de le rendre assimilable et propre à favoriser la croissance de la plante. Certains fabricants d'engrais chimiques pratiquent cette transformation eux-mêmes, tandis que d'autres préfèrent acheter la matière sous forme de phosphate acide.

Le phosphore est retiré des phosphates minéraux par un procédé de réduction dans un four électrique. Une quantité considérable d'apatite et de galets phosphatés est employée au Canada à cet effet.

Dans le but d'enrichir les scories basiques chargées de phosphore retirées des fours d'acier, on ajoute à l'occasion des phosphates au lit de fusion. Ces scories sont utilisées comme engrais chimiques.

Une petite quantité d'apatite est employée pour fabriquer un phosphate de haute teneur, qui entre ensuite dans la composition de certaines poudres qu'on met dans les pâtes.

PRIX

Le prix du phosphate minéral se calcule d'après la proportion de phosphate tricalcique qui s'y rencontre. Dans l'Est du Canada chaque partie sur cent se paye à raison de 14 cents par tonne, c'est-à-dire pour du phosphate qui contiendrait du 75%, la marchandise reviendrait à $10.50 la tonne.

Le coût du phosphate acide par tonne se calcule à raison de 65 cents pour chaque partie sur cent d'acide phosphorique soluble dans l'eau; de sorte que le phosphate contenant 15% d'acide phosphorique se payerait $10.40 la tonne.

Quantité de phosphate minéral employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	1	—	200
Québec	2	—	2,500
Ontario	3	50	2,000
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	6	50	4,700

Quantité de phosphate acide employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	3	—	6,500
Québec	2	—	3,000
Ontario	1	—	25
Provinces de la Prairie	1	—	2⅛
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	7	—	9,527⅛

Les importations qui suivent sont consignées par le ministère des Douanes:—

	1910–1911		1911–1912		1912–1913	
Phosphate de roche		$62,512		$43,342		$24,137
	Livres		Livres.		Livres.	
Phosphate acide	1,178,908	57,626	1,677,625	62,909	1,936,822	79,610

NOTICE: M. H.-S. de Schmid de la division des Mines prépare actuellement un rapport sur les Phosphates Minéraux.

TOURBE.

Bien que la tourbe ne soit pas un minéral, elle est intimement liée à l'industrie en ce que pour l'exploiter il faut l'extraire de dépôts dans le sol.

C'est un produit de décomposition de matière végétale spécialement des mousses et autre plantes de marais. Ces plantes, une fois mûres meurent et donnent naissance à d'autres plantes. Ainsi couches sur couches de feuilles, tiges et racines mortes s'accumulent jusqu'à ce qu'elles produisent des dépôts de tourbe épais de plusieurs pieds.

La *tourbe litière* est une litière non décomposée ou seulement partiellement décomposée; et la *tourbe humifiée* ou *humus* est la tourbe en puple totalement décomposée où la structure de la végétation originale a disparu.

EMPLOIS.

En dehors de l'emploi de la tourbe comme combustible, elle sert à bien d'autres usages.

En raison de la potasse et de la matière nitrogène qu'elle contient la tourbe fait un engrais excellent. La tourbe humifiée est séchée et mélangée comme remplissage avec des engrais chimiques et artificiels. Elle introduit non seulement la matière nitrogène et la potasse sous forme convenable, elle tend à modifier avantageusement le sol sur lequel on l'emploie, à améliorer sa texture et dans le cas de terrain léger et sableux, elle accroît la retention de l'eau.

La tourbe litière sert à absorber l'engrais liquide, le sang et l'écoulement humide après quoi elle est séchée, moulue et vendue comme engrais.

PRÉPARATION.

La tourbe extraite des tourbières contient 85 pour cent d'eau au moins. Pour s'en servir, il faut la sécher ou au moins abaisser beaucoup sa contenance en eau. Pour la tourbe pulvérisée employée comme remplissage d'engrais, elle est séchée à 10 ou 15 pour cent à peu près et la tourbe litière à 40 pour cent à peu près. (Après que la litière a absorbé le fumier

ou le sang, il faut naturellement le sécher à 10 ou 15 pour cent avant de la moudre.)

Le séchage de la tourbe est une opération qui nécessite une étude attentive de conditions locales, comme climat, prix de combustible et de main d'œuvre.

La première partie du séchage se fait habituellement en exposant la tourbe à l'action du soleil et du vent et s'appelle séchage à l'air. Le pourcentage d'eau est abaissé à 40 ou 50 à peu près. Cette opération est suivie du séchage mécanique ou le séchage à l'air peut être continué jusqu'à ce qu'il ait obtenu le degré voulu.

Le séchage de la tourbe comme combustible se fait à l'air seulement.

La division des Mines a publié beaucoup de rapports sur la tourbe qui donnent beaucoup de détails sur la préparation de la tourbe et sur les dépôts existant dans le pays. Des articles traitant de l'emploi de la tourbe comme engrais ont paru dans le Journal of American Peat Society,[1]

Quantité de tourbe employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	—	—	—
Québec	1	—	1,000
Ontario	—	—	—
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	1	—	1000

[1] Des cours du président, assemblée de Boston. Vol. 11 nº 4, "Peat as a Fertilizer and some methods of Drying and Preparing it," page 173; vol. III; nos 3 and 4.

GALETS.

Pour moudre des matières d'un certain type on se sert de machines appelées broyeurs à galets. La matière à moudre est chargée dans le cylindre qui est mis en rotation. Le déplacement constant des galets contenus, moud la matière à un très haut degré de finesse. Ce type de broyeur sert beaucoup pour moudre le ciment.

Les galets employés doivent être résistants, durs, ne pas se fendre ni s'éclater facilement.

On se sert habituellement pour moudre le machefer de ciment de galets bien arrondis de silex quartzite et granite mesurant à peu près quatre pouces de diamètre.

Les prix varient de $8 à $12 la tonne.

Quantité de galets employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène et Importée.
		Tonnes.
Provinces Maritimes	1	725
Québec	11	1,030
Ontario	3	270
Provinces de la Prairie	2	200
Colombie britannique		
Canada (Total)	16	2,225

PIERRE PONCE.

La *pierre ponce* est une espèce de lave très poreuse. Sa structure ressemble à celle d'une éponge, contenant d'innombrables petites cavités ou vésicules causées par l'évolution des gaz durant le refroidissement. Les parois de ces cavités qui sont très minces consistent en obsidien vitreux dont la composition est à peu près celle du feldspath.

En raison de la dureté et du tranchant de cette matière, elle est précieuse comme agent de polissage. Dans quelques emplois on se sert de la pierre ponce en morceaux, pour d'autres on la réduit en poudre finie.

EMPLOIS.

C'est comme matière de polissage que l'on emploie le plus la pierre ponce. Pour donner le fini aux meubles fins, aux pianos, aux caisses de voitures on se sert de pierre ponce pour polir les surfaces vernies. Pour cet ouvrage, on emploie généralement la pierre ponce moulue et blutée bien qu'on se serve quelquefois des morceaux.

On emploie aussi un peu de pierre ponce pour préparer les pierres lithographiques.

Pour le polissage de la nacre, des boutons d'os, des articles de celluloïde, de bijouterie et autres travaux de métal fin, on se sert de la matière pulvérisée. Elle doit être soigneusement classée quant à la taille des grains, les numéros allant jusqu'à une poudre impalpable.

On se sert de la poudre de pierre pour polir les miroirs, après le bisautage. L'absence de grosses parcelles est essentielle.

Dans la fabrication des savons de recurage, de polis de métaux, etc., on se sert de pierre ponce finement moulue et on en emploie de petites quantités dans les préparations de toilette comme poudres à dents et à ongles.

PRIX.

Le prix de la pierre ponce varie beaucoup suivant la quantité d'achat et la catégorie.

La pierre ponce en poudre va de $27 à $60 quand on l'achète en lot d'une tonne et plus, le prix moyen étant à peu près $40. Le prix moyen en morceaux triés par lots d'un quart de tonne est de $5 la livre à peu près.

Quantité de pierre ponce employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	11	—	39 1/10
Québec	22	—	230 18/19
Ontario	132	—	179 17/18
Provinces de la Prairie	12	—	5 9/10
Colombie britannique	6	—	3 1/18
Canada (Total)	183	—	458 11/18

Les importations qui suivent sont consignées par le ministère des Douanes:—

	1910–1911	1911–1912	1912–1913
Pierre ponce, lave et tuf calcaire, sous autre fabrication que la mouture[1]	$16,284	$19,257	$20,693

[1] Ceci doit contenir les importations de cendre volcanique; voir page 113.

PYRITE.

La *pyrite* ou *pyrite de fer* est un minéral jaune à lustre métallique consistant en bisulfure de fer FeS_2. Il existe en forme massive ou en cristal généralement de tenue cubique ou octahédrique. Quand elle est pure, elle contient 46·6 pour cent de fer et 53·4 pour cent de soufre.

La pyrite est un des minéraux les plus communément répartis, se trouvant en roches de tous les types et de tous les âges. C'est aussi un minéral filoneux commun, constituant quelquefois toute la matière filoneuse.

EMPLOIS.

L'emploi principal de la pyrite est de servir de source du soufre pour la fabrication de l'acide sulfurique. Le minéral est grillé à une atmosphère d'oxydation dans des fours spéciaux. La teneur en soufre brûle en bioxyde de soufre (SO_2) et celle de fer en oxyde ferrique (Fe_2O_3). Le bioxyde de soufre gazeux est ensuite traité pour le convertir en bioxyde (SO_3) tandis qu'en absorbant l'eau, il devient de l'acide sulfurique (H_2SO_4).

L'oxide ferrique qui est le produit solide de l'opération de grillage est souvent appelé *résidu* ou *cendre de pyrite*; sa composition est la même que celle de l'hématite. On la réduit souvent pour sa teneur en fer, ou, si la pyrite primitive contenait du cuivre, de l'or ou de l'argent, on peut les extraire par réduction ou autre procédé métallurgique. On emploie le résidu de pyrite pour faire de la couleur. Il est d'un rouge brillant et fait la couleur appelée *oxyde rouge* ou *rouge indien*. Le résidu d'une pyrite bien grillée contient à peu près un demi pour cent de soufre.

Dans son rapport sur les pyrites[1] le Dr. A.-W. Wilson dit que "les pyrites qui conviennent pour faire l'acide devraient contenir autant de soufre que possible....." La majorité des fabricants d'acide demandent un produit contenant pas moins de 42 pour cent de soufre; ce sont cependant quelques gros

[1] "Pyrite au Canada," par le Dr A. W.-G. Wilson, rap. nº 167, division de Mines. Ce rapport traite en détail du sujet des pyrites, de son existence au Canada, des méthodes d'exploitation, de préparations, d'usages. Il y a des chapitres sur la fabrication de l'acide sulfurique et l'emploi de la pyrite pour l'industrie de la pâte à papier.

consommateurs qui ont acheté du minerai n'ayant pas plus de 37 pour cent de soufre. Beaucoup d'acheteurs demandent que le minerai soit exempt d'arsénic quoique, dans certaines usines d'engrais, on accepte le minerai acceptable à d'autres points de vue si sa teneur en arsénic ne dépasse pas un pour cent. La présence de cuivre, zinc, et plomb, antimoine, calcium et magnésium, fluorure, chlorure et sélénium, est inacceptable. Le minerai contenant de la pyrrhotine ainsi que de la pyrite est aussi inacceptable, bien que certains consommateurs l'achètent, si sa teneur en soufre n'est pas trop basse.

Le sulfate de fer ou copperas ($FeSO_4$) est fabriqué en laissant l'eau suinter à travers un lit de pyrite finement concassée. L'oxydation se produit en présence de l'eau, donnant un sulfate de fer qui est pris en solution par l'eau. En évaporant l'eau on obtient le sulfate de fer sous forme de cristaux.

La pyrite est employée pour manufacturer la pâte à papier de sulfure provenant du bois. La pyrite est grillée comme pour faire l'acide sulfurique, sauf qu'on veille à ne pas admettre un excès d'oxygène dans le four de grillage. Le bioxyde de soufre est employé pour préparer le bisulfure de chaux et de magnésie, comme il est décrit dans les notes sur la magnésie.

(Avis:) L'auteur ne sache pas que la pyrite soit employée en Canada dans l'industrie de la pâte à papier de sulfure bien que le procédé ait, dit-on, donné ailleurs de bons résultats. On ne peut pas fournir des chiffres exacts quant aux quantités de pyrites employées pour la fabrication de l'acide sulfurique, attendu que les manufacturiers, pour raisons d'affaires, refusent de fournir de renseignement.

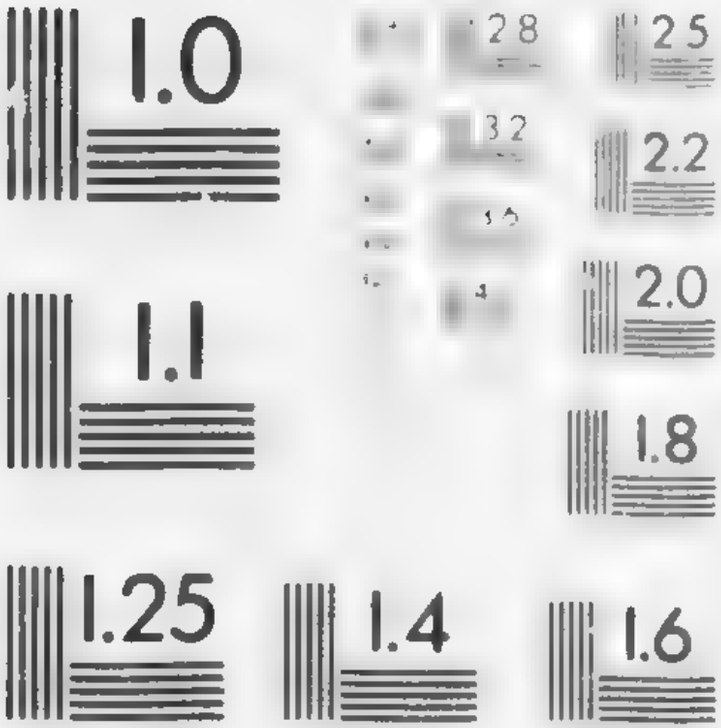
PRÉPARATION

Le Dr Wilson décrit comme suit la préparation de la pyrite[1]: —"Le minerai pyriteux quand il sort de la mine n'est généralement pas en état d'être utilisé immédiatement au four. Il contiendra généralement une certaine quantité de roche stérile venant de la mine et en plus une grande partie de minerai sera en morceaux trop gros pour être utilisé économiquement dans cette condition. Il doit être assujetti à un traitement qui enlèvera la matière inutile aussi complètement que possible, par là même on augmentera sa teneur en soufre et en même temps il doit être

1 "Pyrites au Canada," page 36.

MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

ANSI and ISO TEST CHART No. 2



APPLIED IMAGE Inc.

réduit à des dimensions convenables pour le marché. L'échantillonnage que devra subir le minerai dépendra de la nature et de la pureté du dépôt et des exigences du contrat. Les gros blocs de roche stérile peuvent généralement être laissés dans la mine. A la surface pendant l'échantillonnage beaucoup de roches stériles peuvent être enlevées soit par triage à la main ou traitement mécanique. Il ne semble pas qu'il y ait de procédé d'échantillonnage typique reconnu. Le minerai "de four" ou "en morceaux" peut contenir des morceaux qui peuvent passer à traver un anneau de 4″ jusqu'à 0·5 pouce, les fins comprennent tout ce qu'il y a en dessous de 0·5 pouce. Plusieurs acheteurs achètent le minerai tel qu'il sort de la mine et font le triage eux-mêmes. Les installations qui ne sont pas équipées pour manipuler des minerais de toutes dimensions sont obligées d'acheter du minerai qui convient à leur four. Le mineur qui produit du minerai pour le marché à pyrite sera également gouverné par un contrat en ce qui concerne la préparation de son minerai. Quand les contrats demandent du minerai en morceaux le fournisseur peut passer un certain pourcentage de "fins" et naturellement, à moins qu'il n'existe d'autres contrats pour les fins, il disposera ainsi d'autant de minerai fin qu'il lui sera possible de le faire de cette manière.

Le procédé de séparation des pyrites de la gangue telle que le quartz, la calcite, et les fragments de roches est relativement simple, étant donnée la différence de densité entre le minerai et la matière stérile. Quand la pyrite est associée aux minerais de cuivre, de zinc, de plomb, le problème devient beaucoup plus difficile. Dans ces cas la pyrite que l'on épargne est généralement la matière qui a le moins de valeur, et toute discussion sur les méthodes de concentration appartient plutôt à la métallurgie de ces minerais qui proviennent de différentes mines et qui ont des caractères différents, et quand il ne suffit pas de broyer et de trier, on doit chercher un traitement spécial qui convienne à ce minerai. En général le schéma d'un traitement sera quelque peu comme suit:—

"1. Triage préliminaire au-dessus d'une table à secousse, concassage à la main, et enlevage d'un peu de gangue brute.

2. Triage à la main sur table ou courroie.

3. Broyage en plus petites grandeurs.
4. Criblage.
5. Broyage, tamisage et concentration à l'eau."

PRIX.

Le prix de la pyrite se calcule d'après la proportion de soufre qu'elle contient. Le "Mineral Industry" pour 1912, donne le prix comme variant de 8 cts à 13½ cts par unité et par tonne.

PYROLUSITE.

La *pyrolusite* est un minéral d'un gris foncé au noir fer composé de bioxyde de manganèse (MnO_2). On l'appelle aussi *oxyde noir de manganèse* ou plus irrégulièrement *oxyde noir*. En raison de la vertu qu'il possède de neutraliser la couleur dans le verre due au silicate de fer on l'appelle quelquefois savon de verrier.

EMPLOIS.

Quand on mélange le bioxyde de manganèse et le chlorate de potasse et qu'on chauffe, l'oxygène s'échappe. C'est la méthode employée pour produire industriellement l'oxygène mais il a été remplacé par la méthode électrolytique et celle de l'air liquide.

On se sert de la pyrolusite pour faire les batteries électriques sèches. Elle doit donner à l'analyse au moins 85 pour cent de bioxyde de manganèse et pas plus d'un demi pour cent d'oxyde ferrique.

On met du bioxyde de manganèse dans le creuset, comme désulfureur pour la fonte de bronzes.

Comme il vient d'être dit on se sert de la pyrolusite pour combattre la couleur verte due au silicate de fer introduit par les impuretés. Le bioxyde de manganèse jeté dans le mélange du verre lui donne une teinte violette qui est complémentaire du verre incolore. On s'en sert à la même fin dans la fabrication de la porcelaine et pour émailler sur le métal. Il faut pour cela que le métal soit aussi exempt de fer que possible.

On se sert beaucoup de la pyrolusite pour fabriquer le vernis. Elle agit comme siccatif. Il faut pour cela qu'elle soit de haute catégorie, très finement grenue et exempte d'impuretés siliceuses.

Les prix varient suivant la pureté et la qualité achetée, de $17 à $80. Le prix moyen payé par les manufacturiers de verre est de $12 la tonne.

Quantité de pyrolusite employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	5	$16\frac{8}{20}$	$1\frac{8}{20}$
Québec.....	10	—	237
Ontario.....	22	2	$901\frac{18}{20}$
Provinces de la Prairie.....	5	—	$199\frac{6}{20}$
Colombie britannique.....	2	—	6
Canada (Total).....	44	$18\frac{8}{20}$	$1,345\frac{7}{20}$

Les importations qui suivent sont consignées par le ministère des Douanes:—

	1910–1911		1911–1912		1912–1913	
	livres		livres.		livres.	
Manganèse, oxyde de..	1,471,462	$18,347	2,135,010	$24,381	2,800,529	$31,547

QUARTZ ET SABLE.

Le *quartz*, le mineral probablement le plus connu, consiste en silice (SiO_2). Il appartient au système hexagonal de cristallisation et sa dureté est de 7 à l'échelle de Moh. Il est incolore ou blanc quand il est presque pur, bien qu'il soit souvent teinté d'impuretés comme le manganèse ou de la matière carbonicée. Les varietés *améthyste* et *quartz rose* tirent leur couleur type de ces impuretés.

Le quartz est un constituant essentiel de beaucoup de roches. Dans le cas de la *quartzite* et du *grès*, ces roches peuvent consister entièrement de quartz. Le quartz peut exister sous forme de filons ou comme remplissage de cavités dans toutes les roches.

Le *silex* est une espèce de quartz crypto-cristalline un peu impure qui existe dans les dépôts de craie.

Le *sable* est la matière granuleuse résultant de l'action atmosphérique qui désagrège les roches. Il consiste habituellement principalement en grains de quartz. Ceci est dû en grande partie à la dureté de quartz, et à sa stabilité chimique. Cette concentration naturelle s'effectue par l'extirpation atmosphérique d'autres minéraux de la roche. Quand la roche ne contient qu'un faible pourcentage des minéraux autres que le quartz, il se dénomme *sable de silice* ou *sable de quartz*.

NOMS COMMERCIAUX DES SABLES.

La plupart des noms donnés aux sables dans le commerce décrivent où on le trouve ou bien à quoi on l'emploie.

Sable de rivières est le nom donné au sable de quelque catégorie qu'on tire des berges ou des lits des rivières. En règle générale il est exempt d'impuretés crayeuses bien qu'il contienne une grande proportion de feldspath, mica, amphibole, et magnétite, etc.

Sable de lac se tire des bords des lacs. Il ressemble à celui des rivières bien qu'il soit enclin à consister en grains anguleux, arrondis, plutôt que tranchants.

Sable de berge ou *sablière* se tire des dépôts qui sont sur terre. Il est exposé à contenir plus de craie et de terreau que les sables de lac ou de rivière.

Sable à souffler sert pour jets. Ses propriétés dépendent de la nature de son emploi. Le terme s'applique au sable naturel et au quartz broyé.

Sable à verre est une silice forte qui sert à faire le verre. Le terme s'applique au gaz naturel ou à du grès quartzite ou quartz broyé.

Sable réfractaire est du sable fortement réfractaire.

Sable à mouler sert à faire les moules dans lesquels on fond le fer, laiton et autres métaux.

Sable silice comme il a été dit plus haut est celui qui consiste presque entièrement de quartz.

Sable argenté est un sable silice ou quartz broyé, blanc, pur, tranchant. On l'emploie à souffler le sable sur le verre ou les articles d'argent.

Le quartz finement moulu est appelé souvent *silex*.

EMPLOIS.

Réduction. Pour la réduction de quelques minerais contenant une gangue basique on introduit du quartz dans le four comme fondant. Le quartz employé à cette fin peut être du quartz filoneux. de la quartzite ou du grès. S'il contient des teneurs filoneuses, il doit être classé comme minerai ayant les qualités nécessaires pour le mélange; mais s'il est stérile, il doit seulement être considéré comme un fondant. Le quartz est délivré à l'usine de réduction tel qu'il arrive de la carrière ou bien il peut être broyé au degré de finesse requise.

On emploie le quartz broyé pour le revêtement de certains fours métallurgiques.

Fonderies. Un sable de moulage doit être de finesse assez uniforme et contenir assez d'argile pour donner le corps et la force suffisants pour supporter le retrait des modèles, le maniement des moules et l'action du métal fondu. Il doit être assez poreux pour laisser s'échapper les gaz, développés par le minéral chaud. Il doit être réfractaire, sans quoi il suinte, ce qui fermerait les pores et empêcherait l'échappement des gaz et ferait fuser à la surface du métal ce qui détériorerait le fondage et le rendrait impropre à la machine. La présence de chaux est inacceptable parce qu'elle tend à réduire la réfractabilité et qu'elle donne

naissance à des gaz quand elle se trouve en contact avec le métal chaud. Le feldspath non décomposé diminue aussi la réfractabilité en raison surtout des alcalis qu'il contient. Pour le gros travail il faut un sable grossier, très poreux et fortement réfractaire tandis que pour les moulages légers de fer et pour le laiton, il faut un sable plus fin.

La durée du sable de moulage dépend surtout des propriétés de la matière liante. Quand le liant est une bonne argile réfractaire le sable peut reservir maintes fois. Si l'argile perd sa plasticité au chauffage, le sable se détériore rapidement à l'usage.

Pour déterminer la convenance d'un sable pour la fonderie il faut le soumettre à des essais physiques et finalement à un essai pour le service réel à la fonderie. Une analyse chimique finale est utile car elle indique la présence ou l'absence d'ingrédients qui tendent à réduire la réfractabilité; mais quant à l'alumine, le pourcentage ne signifie pas grand'chose pour déterminer la valeur du sable. L'alumine provient, non seulement de la matière argileuse, mais aussi du feldspath non décomposé dont il peut exister une quantité considérable dans le sable. Par conséquent, la proportion d'alumine totale n'indique pas la proportion de matière argileuse par grain de sable.

En général, un bon sable de moulage est un sable consistant en grains de quartz anguleux ou tranchants (une petite quantité d'autres minéraux étant toujours présente) qui sont couverts d'une mince pellicule d'argile. L'argile ne doit pas dépasser la quantité nécessaire pour faire un liant solide entre les parcelles de sable quand elles sont tassées dans un moule. L'argile doit être plastique et réfractaire.

Le tableau suivant emprunté à un rapport des sables de moulage du Michigan sert bien à montrer les grandes différences dans la composition des sables de moulage.

ANALYSE CHIMIQUE DES SABLES DE MOULAGE.

N°	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	Ignition	Divers.
1	81·58	6·46	4·94	·14	·22	1 19	·59	1·63	Humidite 1·46 TiO_2 1·90
2	82·08	7·12	4·63	·36	·35	1·28	·41	1·66	Humidité 1·52 TiO_2 ·30
3	66·12	16·54	4·46	·40	·22	2·67	·35	4·90	Humidité 4·15 TiO_2 ·14
4	79·36	9·36	3·18	·44	·27	2·19	1·54	2·02	Humidité ·74 TiO_2 ·34
5	79·38	9·38	3·98	1·40	·54	1·80	1·04	2·50	Humidité ·80 TiO_2 ·44
6	70·40	3·80	14·94	·12	·15	1·95	·41	4·08	Humidité 3·77 TiO_2 ·70
7	84·40	7·56	2·52	·06	·21	1·29	·65	1·49	Humidité 1·76 TiO_2 ·44
8	85·04	5·90	3·18	·06	·14	1·65	·83	1·57	Humidité 1·11 TiO_2 ·78
9	70·24	16·62	3·94	·08	·09	1·41	·74	4·16	Humidité 2·42 TiO_2 ·46
10	71·60	11·49	7·81	·65	·95	1·42	1·27	4·00	
11	81·45	7·30	4·10	·90	·68	1·40	1·38	2·50	
12	85·08	5·10	4·00	1·20	·25	1·28	·34	2·65	
13	86·80	3·05	5·32	·15	·65	·83	·04	3·25	
14	84·28	4·50	6·10	trace	·72	·91	·39	3·10	
15	87·00	6·70	3·20	.....	.....	·25	·65	2·20	
16	81·26	5·69	4·29	4·34	·36	·87	·38	2·81	
						Par différence			
17	88·52	5·63	·88	1·20	·83	·29		2·65	
18	79·41	12·47	·80	·99	·81	1·56		3·96	
19	90·68	5·95	·48	·69	·44	·71		1·05	
20	57·63	10·93	·88	11·16	5·63	·01		†14·66	
21	44·24	11·89	1·44	13·71	5·90	4·33		†18·49	
22	80·35	11·57	1·04	1·33	·66	2·60		2·45	
23	87·47	6·59	·80	1·18	1·10	2·26		·60	

[1] "Report on Foundry Sands," par Heinrich Ries et J. A. Rosen. Rapport du Michigan Geological Survey, 1907, page 63.

†Comprend CO^2

ANALYSE CHIMIQUE DES SABLES DE MOULAGE. (*Suite*)

N°	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	Ignition	Divers.
24	79·61	11·21	2·48	·74	1·07	2·24		2·65	
25	81·50	9·88	3·14	1·04	·65	Indéterminé		3·00	
26	84·86	7·03	2·18	·62	·98	Indéterminé		2·20	
27	82·90	8·21	2·90	·62	·00	Indéterminé		2·85	
28	79·8	10·00	4·44	·70	·88	Indéterminé		2·89	
29	82·21	9·48	4·25	* ·68	·32	·05	·09	2·64	Matière organique ·28
30	86·85	8·27	2·32	* ·29 ·50	·81	·03	·10	1·08	Matière organique ·15
31	88·40	6·30	2·00	·78	·50	.....	.....	1·73	MnO..... ·23 Org..... ·04
32	78·86	7·89	5·45	*1·46 ·50	1·18	·09	·13	3·80	Org ..... ·64
33	81·57	11·52	2·74	1·49	·18	. . .		2·50	

* Carbonate.

1–2. Sable fin pour fonte légère, sablonnière Redford, Richmond, Va.

3. Sable graveleux grossier pour les carottes, sablonnière Harbaugh, Richmond, Va.

4. Sable Albany pour travail de plaque de fourneau, échantillon d'une fonderie à Richmond, Va.

5. Même qualité que n° 4, de Newport, Ky.

6. Sable pour fonte générale, sablonnière de Blandford, Petersburg, Va.

7. Sable pour travail général, sablonnière Armstrong, Petersburg, Va.

8. Sable pour travail général, sablonnière de Griffin, Fredericsburg, Va.

9. Sable pour travail général, ferme Bottersea, Petersburg, Va. Les n°s 1–9 sont empruntés au rapport sur les Ressources minières de la Virginie, par T.-L. Watson.

10. Sable à laiton "Philadelphie."

11. Sable d'Albany pour travail du laiton.

12. Sable français pour travail de statuaire en laiton.

13. Sable à laiton de Mild Lumberton, N.J.

14. Sable à laiton de Strong Lumberton, N.J.
15. Sable de Millville, N.J.
16. Sable à laiton français de Charlesville. Les n°s 10-16, J. L. Jones, The Foundry, Feb. 1907.
17. Sable de carotte, carrière Miltmore, Janesville, Wis.
18. Couche supérieure, Rockton, Ill.
19. Sable n° 2, White et Traugott, Berlin, Wis.
20. Couche inférieure, Rockton, Ill.
21. Sable à laiton, sablonnière de Pendleton Neenah, Wis.
22. Sable terreux, Menominee Hydraulic Pressed Brick Co., Menominee, Wis.
23. Sable de lac, pour coeur, Supérieur, Wis.
24. Sables fins, Albany, N.Y.
    N°s 17-24 Wis. Geol. and Nat. His. Survey, Bull. XV, p. 224, 1906.
25. Sable fin.
26. Sable pour fontes de poids moyen.
27. Sable grossier pour fontes lourdes.
28. Sable pour machineries lourdes dans des moules de sable sec.
    N°s 25-28, W. Ferguson, Iron Age, vol. LX, p. 16, 1897.

39. Sable pour travail de fer léger, Scott.
20. Sable pour travail de fer moyen, Scott.
31. Sable pour travail de fer lourd, Scott.
32. Sable pour travail de laiton léger, Scott.

} D'après les spécifications de la Case Company.

33. Sable pour fonte de fourneaux. Scott. Ohio.

Des analyse rationnelles du sable de moulage sont celles qui indiquent la proportion des principaux constituants minéralogiques; savoir: quartz, substance argileuse, et feldspath. Ces analyse sont plus utiles que les analyses finales dans l'examen des sables pour servir à la fonderie.

Les analyses suivantes, finales et rationnelles de deux sables, montrent combien la proportion d'alumine est trompeuse pour guider l'examen de la substance argileuse dans les sables.[1]

---

[1] "Report on Foundry Sands," Heinrich Ries et J.-A. Rosen, report of Michigan Geological Survey, 1907, page 76.

"Analyse rationelle	I	II
Quartz	67·85	64·66
Argile	17·50	24·50
Feldspath	10·12	7·28
Oxyde de fer	4·53	3·56

Analyse finale	I	II
Silice	80·66	77·22
Alumine	9·30	9·26
Oxyde de fer	4·53	3·56

I. Sable de moulage tranchant.
II. Sable de moulage fort.

On emploie beaucoup de sable de rivières ou de berges bien nettes pour faire les carotte des moules de fonderie. A cette fin on se sert généralement du sable que l'on peut trouver sur les lieux sans s'occuper de la convenance.

Un sable à carotte doit être propre et composé de grains d'une dimension convenant à cet ouvrage. Comme dans le cas des sables de moulage, une catégorie grossière doit être employée pour les fontes de fer lourdes et une catégorie fine pour les fontes légères de fer ou de laiton. Spécialement pour les fontes lourdes de fer il faut choisir un sable qui ne contienne pas une grosse proportion d'impuretés trop facilement fusibles et fondants comme le feldspath, la chaux et l'oxyde de fer. Un sable tranchant est préférable à un sable fait de grains arrondis car il lie mieux et fait une carotte plus résistante.

Pour la fonte de l'acier on doit employer des sables très réfractaires pour faire les moules et les carottes. On spécifie habituellement du sable très tranchant ayant au moins 95 pour cent de silice. Il doit être exempt d'impuretés fondantes. Pour avoir un moule poreux et cependant donner un fini poli à la surface de l'acier fondu, on se sert d'un sable grossier pour former le gros du moule mais on place une couche mince de sable très fin ou de quartz moulu dans la partie du moule qui viendra en contact avec le métal. Ce quartz moulu s'appelle *farine de silice*. Il varie en finesse de 80 mailles à 150 mailles.

Le sable réfractaire, contient au moins 92 pour cent de silice; on s'en sert pour faire les lits de planchers des fours de réchauffage et des forges chauffées au gaz.

Le nettoyage des moulages se fait fréquemment au moyen d'un jet de sable. On se sert pour enlever le sable adhérent d'un sable assez grossier et tranchant, tandis que pour découper les coeurs des moulages crus, on se sert d'un sable plus grossier mais pas nécessairement tranchant. Plus il y a de quartz, plus longtemps dure le moule.

Industrie céramique. On se sert de quartz finement moulu pour la fabrication de la porcelaine, des objets et des briques émaillées.

Pour la fabrication de la porcelaine, on mélange ensemble du quartz moulu finement et de l'argile pour former le corps de l'article. (Dans le commerce, on appelle *silex* le quartz employé dans cette industrie. Le vrai silex est très peu employé de ce côté-ci de l'Atlantique.) Pour beaucoup de lustres pour porcelaine, le mélange contient du quartz.

Le mélange qui sert à émailler les articles métalliques et les briques, se compose d'un certain nombre de produits chimiques et de minéraux dont l'un est le quartz.

Le quartz qui sert pour les articles émaillés et la porcelaine doit être moulu finement et exempt de toutes les impuretés qui pourraient donner "une couleur indécise" à l'article fini. L'oxyde de fer ne doit pas dépasser un demi de un pour cent.

Il faut faire bien attention en moulant le quartz et veiller qu'il ne s'introduise pas un peu de fer par suite du frottement de la machine par laquelle il passe. On le moud habituellement à 120 mailles à peu près.

Verre. Le sable de verre est le principal constituant du verre; c'est du grès broyé ou un sable naturel contenant un très fort pourcentage de parcelles de quartz. Comme le sable ne comporte pas un prix très élevé, il est rarement avantageux de broyer pour cela du quartz ou de la quartzite. En raison de leur dureté il serait dangereux d'introduire durant le broyage trop de fer en suivant les méthodes ordinaires.

Comme il vient d'être dit, le matériau ordinairement employé est un sable fort en silice ou un grès friable qui se broie aisément.

Le sable de verrerie doit être très faible en oxyde de fer et ne pas dépasser un demi de un pour cent pour le verre de silex blanc. Il doit être exempt d'argile, feldspath et mica, sauf en très petites proportions. Le sable doit être de finesse moyenne c'est-à-dire entre 20 et 50 mailles et les grains doivent être de taille bien uniforme. Le sable tranchant est préféré aux grains arrondis.

Le tableau suivant est emprunté à un rapport de Ernest F. Buchard.[1] Il montre la composition d'un certain nombre de bons sables de verrerie dans les États d'Indiana, Kentucky et Ohio.

ANALYSES DE SABLES DE VERRERIE DE L'INDIANA, KENTUCKY ET OHIO

Échantillon.	Éléments constituants.						
	Silice (SiO_2)	Alumine (Al_2O_3)	Oxyde de fer (Fe_2O_3)	Chaux (CaO)	Magnésie (MgO)	Autres articles	Total
1	98·61	0·74	0·22	0·12	Tr.	Ign. 0·32	100·01
2 Choisi	97·78	1·13	0·10	0·06	—	—	99·07
3 Brut	96·26	2·50	0·92	—	0·16	Na_2O & K_2O 0·13	99·97
4 Choisi, lavé	99·14	0·23	0·02	0·21	0·08	CO_2 + H_2O 0·52	100·20
5 Choisi	98·87	0·21	0·08	0·24	0·12	0·48	100·00
6 Brut	98·404	0·751		0·043	0·372	H_2O, 0·271	99·841
7	98·53	0·18	0·007	0·67	—	—	99·387
8	98·506	0·09		—	0·014	H_2O, 0·60	99·210
9 Preparé pour le verre	97·50	1·50	0·50	—	0·50	—	100·00
10 " " "	98·611	0·123	0·033	0·130	Tr.	—	98·897
11 " " "	99·60	—	0·02	0·23	—	Argile(?) 0·15	100·00
12	98·45	0·77	0·14	—	—	—	99·36
13	98·78	0·73	Tr.	0·12	0·04	Organique 0·33	100·00
Première catégorie, lavé	99·915	0·062	0·0019	0·021	Tr.	—	99·9999
Première " non lavé	98·09	0·75	0·03	neant	0·16	Ign. 0·33	99·36
Seconde " non lavé	97·10	2·35	0·14	0·10	Tr.	H_2O, 0·31	100·00

Échantillons 1 à 3 provenant de l'Indiana; 4 à 6 du Kentucky; et 7 à 16, de l'Ohio.
" 2 et 3, de la même source.
" 4, 5 et 6, de la même source.
" 14, 15 et 16 de la même source.

[1] "Glass Making Materials." Contributions to Economic Geology, 1906, pt. I, 315, U.S. Geological Survey, page 361.

Brique silico-calcaire. La force de la brique silico-calcaire dépend de liant entre les grains de sable par la chaux. Un mélange de sable et de chaux est comprimé en briques qui sont soumises à l'action de la valeur sous pression durant plusieurs heures.

Une union chimique se produit entre la chaux et le quartz du sable, formant un silicate de calcium hydraté. Le sable employé ne doit pas être trop grossier. On choisit celui qui passe par un tamis de vingt mailles et composé de grains dont la taille descend à de menues parcelles. En d'autres termes, les grain doivent être classés en dimension de façon à laisser de très petites intervalles intermédiaires. Les briques les plus fortes se font avec du sable coupant exempt de minéraux inertes comme argile, oxyde de fer, mica, etc. L'argile et l'oxyde de fer sont particulièrement inacceptables parce qu'ils peuvent masquer des grains de quartz et empêcher ainsi l'union de la chaux et du quartz. Dix pour cent doit être l'extrême limite pour la substance argileuse. Le feldspath est moins inacceptable mais en grande proportions, il n'est pas à désirer parce qu'il réduit la force de la brique.

Pierre artificielle. Pour faire la pierre artificielle on se sert de sable tranchant commun comme mélange pour le coeur de la pierre et de sable siliceux blanc ou de quartz broyé pour la surface. Le sable de silice ou de quartz doit être à une finesse 20 mailles.

Bâtiments et beton en général. Le sable à ces fins doit être tranchant et exempt d'argile, matière végétale, etc.

Fabrication de couleurs. Le quartz finement moulu. (silex) sert comme base pour la fabrication des remplissages du bois. Dans une certaine mesure, le même matériau sert comme "étendeur" pour les couleurs mélangées. On dit qu'il améliore la couleur pour le service extérieur.

Frottage et polissage. En raison de sa dureté et du tranchant des fragments, le quartz broyé et moulu est précieux comme matière de frottement et de polissage.

On se sert du quartz soigneusement classé quant à la taille pour faire du papier de verre et pour sabler les courroies sablées pour travailler le bois. Le quartz très finement moulu est

employé pour polir les boutons de nacre et d'os et pour faire les substances à polir les métaux et les savons à récurer.

On se sert de sable de rivière et de sable de silice pour moudre et bisauter les verres de miroir et pour les dépolir au moyen de jets de sable.

Articles de caoutchouc. On se sert dans une certaine mesure de quartz finement moulu pour charger les articles en caoutchouc.

Allumettes. Pour la fabrication des allumettes, le quartz très finement moulu entre dans le composition des têtes d'allumettes. Un quartz grossier sert pour préparer la surface sablée sur le côté de la boîte ou l'on frotte l'allumette.

Composition de balayage. On se sert en grandes quantités de sable propre de rivière pour faire ce qu'on appelle la composition de balayage.

Quartz fusé. On fait avec du quartz un appareil spécial chimique et fusant le quartz dans un four électrique et en le moulant ou le comprimant pour lui donner la forme désirée. Cet appareil résiste aux changements soudains de température et aux acides ordinaires. Ces articles ne se fabriquent pas au Canada.

Installations de filtrage. On se sert de sable comme médium de filtrage pour l'eau. La spécification fournie par M. Rust, ancien ingénieur de la ville de Toronto, est celle qui a servi dans cette ville pour la construction de l'installation du filtrage. "Le sable de filtrage doit être du sable propre à grains tranchants ou arrondis. Il doit être entièrement exempt d'argile, poussière et impuretés organiques et si c'est nécessaire lavé pour enlever ces impuretés. Les grains doivent être tous d'une matière dure qui ne se désagrège pas. La dimension effective ne doit pas être moindre de 0·25 millimètre ou de plus de 0·35 millimètre. Le coefficient d'uniformité ne doit pas dépasser 3·0. Le sable doit être exempt de poussière et ne pas contenir plus de un pour cent plus fin que 0·13 millimètre et doit être entièrement exempt de parcelles dépassant cinq millimètres de diamètre. A tous les autres égards, le sable doit être d'une qualité satisfaisante pour l'ingénieur."

Pour beaucoup de ces emplois le sable se vend comme il sort de la sablière. Dans quelques cas où la matière argileuse est inacceptable, il faut le laver. Un mode de lavage efficace et bon marché consiste à laver au moyen de "log washer," dans lesquels des tarières ou hélices rotatives font remonter le sable dans des auges inclinées le roulant et le battant tellement que l'usure le débarrasse en majeure partie des impuretés et taches; les impuretés sont ensuite enlevées au moyen d'un jet de vapeur envoyé dans les auges. "Cette méthode est particulièrement utile pour préparer le sable de verrerie pour le marché. Il enlève l'argile, mica et les grains très minces qu'il n'est pas nécessaire d'introduire dans le "pot" à verre. Après le lavage, il faut généralement faire sécher le sable avant de l'expédier. Du lavoir, le sable est répandu sur le plancher d'égouttement où la majeure partie de l'eau s'égoutte. Le reste est enlevé par évaporation au moyen de quelque espèce de séchoir mécanique, habituellement un séchoir cylindrique rotatif.

Pour la mouture du quartz pour la porcelaine et l'émaillage, il faut bien se garder de l'introduction de quelque parcelle de fer. Les transactions de The American Ceramic Society[1] donnent une excellente vue de méthodes employées pour la réduction, la préparation et l'envoi du quartz.

La mouture se fait par voie humide ou voie sèche.

Par voie humide, la plus coûteuse, le quartz est chauffé à une haute température puis éparpillé au moyen de l'eau. Il est ensuite soumis à un premier broyage au moyen de broyeurs à mâchoires ou dans un broyeur à meules. La mouture finale à 120 mailles est exécutée sous une meule à pâte humide dans une cuvette en cyprès ayant 10 pieds ½ de profondeur. Elle est garnie de dalles épaisses et plates de quartz sur lesquelles de gros cailloux de quartz sont traînés au moyen de quatre bras tournant. Le produit de cette mouture est grossièrement classé au moyen de réservoirs de dépôt. Celui qui est trop grossier pour le marché est renvoyé au broyeur et le reste est

[1] "Method employed in connection with the Reduction milling and shipment of quartz, flint rock or silica sand," by Harry F. Spier, page 326, Vol. XIII.

séché et classé pour le marché au moyen de tamisage et de blutage.

Par voie sèche, la mouture se fait dans des broyeurs à galets brodés de quartz ou quelques autres pierre siliceuse. L'opération peut être intermittente ou continue. Cette dernière est préférable.

Si le produit doit servir au frottement, la mouture doit être suivie d'un classement très soigneux au moyen de tamis, blutoirs tournants et flottage par air ou eau.

PRIX.

(Tous les prix par tonne, sauf exceptions, sont pour livraison dans Ontario et dans Québec.)

Quartz, moulu à 120 mailles à peu près, pour travaux de céramique, acheté en grandes quantités de $7.50 à $11.75, moyenne, $10.

Quartz, pour faire les allumettes $7 à $14.

Farine de silice pour fonderies d'acier, de $8 à $30, suivant la qualité de la quantité, moyenne $19.

Quartz moulu pour courroies sablées et papier de verre $10 à $30; moyenne $17.

Silex pour polissage, savon sablé, etc , $9.50 à $30; moyenne $17.

"Silex" pour limer le bois acheté par les manufacturiers de couleurs et les fabricants de pianos et meubles $18 à $30; moyenne $24.

Sable de silice pour pierre artificielle finissage du verre, fabrication de carborundum, $2 à $6.50; moyenne $4.25.

Sable réfractaire, $2 à $6; moyenne $4.

Sable commun, 50 cts à $2.50; moyenne $1.

Sable de moulage:

	Québec.		Ontario.		Prairie Prov.		C. B.	
	Ind.	Imp.	Ind.	Imp.	Ind.	Imp.	Ind.	Imp.
Minimum.....	$ .60	$2.25	$ .85	$2.50				
Maximum.....	1·70	9·00	2·40	10·00				
Moyenne.....	1·15	3·65	1·70	3·55	$2·50	$4·50	$2·50	$4·75

Quantité de sable de rivière, lac et berge employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	22	1,057	—
Québec	31	21,563 9/20	61
Ontario	114	150,314 11/12	1,702
Provinces de la Prairie	38	152,437 1/10	25
Colombie britannique	28	18,743 4/10	—
Canada (Total)	233	344,115	1,788

Le sable pour les composés de balayage n'est pas compté.

1 maison emploie 200 tonnes
" " 150 "

Le sable de construction et celui qui sert à faire des blocs de beton n'est pas compris ci-dessus.

Quantité de sable à jet employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	1	300	—
Québec	1	—	150
Ontario	8	2,000	3,568
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	10	2,300	3,718

Quantité de sable allant au feu exmployée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	9	60	2,415 18/20
Québec.....	11	—	19,589
Ontario.....	32	155	3,850
Provinces de la Prairie.....	3	4	500
Colombie britannique.....	2	—	80
Canada (Total).....	57	219	26,434 18/20

Quantité de sable de verrerie employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	1	—	700
Québec.....	3	—	14,000
Ontario.....	4	—	17,100
Provinces de la Prairie.....	1	2,000	2,000
Colombie britannique.....	—	—	—
Canada (Total)	9	2,000	33,800

Quantité de sable de moulage employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	46	845	21,203
Québec.....	53	7,400	33,738
Ontario.....	203	68,678	16,064
Provinces de la Prairie.....	25	1,735	1,675
Colombie britannique.....	26	2,801	265
Canada (Total	353	81,459	72,945

Quantité de sable de silice employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	2	—	$4\frac{5}{10}$
Québec	6	—	$290\frac{18}{20}$
Ontario	20	4	$3,957\frac{14}{20}$
Provinces de la Prairie	3	—	$1\frac{8}{10}$
Colombie britannique	3	—	$30\frac{7}{10}$
Canada (Total)	34	4	$4,284\frac{3}{10}$

Quantité de quartz employée dans les industries manufacturières déclarée par les consomateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	2	—	22
Québec	8	703	1,092
Ontario	19	57,500	$552\frac{14}{20}$
Provinces de la Prairie	2	—	$20\frac{3}{20}$
Colombie britannique	1	—	20
Canada (Total)	32	58203	$1,706\frac{18}{20}$

Quantité de silex et lavage de silice employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	3	—	50
Québec	14	—	$921\frac{19}{20}$
Ontario	43	—	$399\frac{11}{20}$
Provinces de la Prairie	4	—	$14\frac{7}{10}$
Colombie britannique	3	—	24
Canada (Total)	67	—	$1,409\frac{3}{10}$

Les importations qui suivent sont consignées par le ministère des Douanes:—

	1910–1911		1911–1912		1912–1913	
	Qtx.		Qtx.		Qtx.	
Silex, ou quartz crystallisé, moulu ou non moulu...	11,348	$10,634	7,445	$7,314	14,497	$12,898
Pierre à feu et pierres à feu moulues[1].....	68,953	32,362	74,061	49,481	72,937	47,956
	tonnes		tonnes		tonnes	
Graviers et sable.....	195,149	199,428	263,971	258,438	542,927	465,263

[1] Cet article comprend probablement les galets de silex, voir page 102.

PIERRE POURRIE.

Pierre pourrie, tel est le nom donné à une roche poreuse légère, consistant principalement en silice très fine en en oxyde de fer. C'est le produit de la décomposition de calcaire ferrugineux, siliceux, dont le carbonate de chaux a été enlevé par lessivage.

D'après M. E.-H. Williams[1] quelquefois la pierre pourrie est produite par l'action atmosphérique sur une micaschiste calcaire meuble faible en carbonate de chaux et en mica.

EMPLOIS.

La pierre pourrie sert au polissage, pour finir les surfaces vernies de meubles, pianos, etc., et pour polir les articles de celluloïde et les miroirs.

Quantité de pierre pourrie employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	2	—	$\frac{1}{10}$
Québec.....	6	—	$\frac{1}{10}$
Ontario.....	53	—	$10\frac{1}{10}$
Provinces de la Prairie.....	1	—	$\frac{1}{10}$
Colombie britannique.....	3	—	$\frac{1}{10}$
Canada (Total).....	65	—	12

[1] Manual of Lithology, page 302, John Wiley, New York.

SEL.

Dans le public, les terme *sel et sel ordinaire* se rapportent au sel chimique *chlorure de sodium* (NaCl). Il se trouve dans la nature en grande quantité en solutions aqueuses comme le salin de l'océan, lacs et sources salés et aussi sous forme solide, appelé minéralogiquement *halite*. Quand il est en dépôts massifs, on l'appelle *sel de roche*.

EXTRACTION ET PRÉPARATION.

Le sel de commerce se retire des eaux salées et des dépôts de sel de roche.

Sel de roche. Dans quelques cas les dépôts de sel sont à la surface du sol avec peu ou point de surcharge et peut être extrait avec les méthodes ordinaires du ciel-ouvert. Quand la surcharge du sel et de roche est trop forte pour justifier le dépouillement, on peut employer les mêmes méthodes souterraines que pour extraire le charbon; mais si la surcharge est très lourde, on extrait le sel en le dissolvant en place et en pompant l'eau sallée à la surface. La dernière méthode est celle qu'on emploie dans le district salin d'Ontario. Un trou de sonde est pratiqué à travers le dépôt et une conduite de fer est foncée comme revêtement jusqu'à la limite supérieure du sel. Une conduite intérieure de beaucoup moindre diamètre va de la surface au fond du dépôt. On fait descendre l'eau à force dans les conduites intérieure et extérieure jusqu'au dépôt où elle vient en contact avec le sel. Le sel est dissout et forme une eau saline très forte qui est pompée à la surface par la petite conduite interne. On obtient le sel de l'eau saline par évaporation.

Dans quelques cas le sel de roche extrait par la première méthode indiquée contient des impuretés qui le rendent inutilisable pour beaucoup d'emplois. Il faut le purifier pour le rendre acceptable au marché. Cela se fait en dissolvant et en le recristallisant par une des méthodes indiquées ci-après. L'eau salée produite dans ce procédé ainsi que celle qui résulte de la solution du sel de roche *in situ* précitée est l'eau *salée artificielle*, par contraste avec l'eau *salée naturelle* de l'océan et des sources salines.

Eaux salées. Le sel est extrait de l'eau salée par évaporation. Les méthodes employées se classent en deux groupes: d'abord l'évaporation au moyen du vent et de la chaleur du soleil est ce qu'on appelle *l'évaporation solaire*; ou, au moyen de la chaleur artificielle, c'est ce qu'on appelle *évaporation artificielle*.

Les eaux salées naturelles sont habituellement soumises à l'évaporation solaire. Cette méthode n'est applicable industriellement que dans les endroits où il y a des saisons régulières continues avec peu ou point de pluie. L'évaporation solaire peut servir seulement ou simplement dans le but de concentrer l'eau salée à un certain degré et être suivie de l'évaporation artificielle comme dernier pas dans l'extraction par la congélation. Cette première concentration s'opère quelquefois par congélation. On laisse la glace se former à la surface de l'eau salée, puis on l'enlève et on la brise. Comme la glace en se formant libère le sel contenu dans cette partie de l'eau, elle laisse le reste de l'eau salée presque saturée. Cette méthode peut servir dans les pays frais pour préparer des eaux salées faibles pour l'évaporation artificielle.

L'évaporation artificielle se pratique au moyen de la chaleur artificielle appliquée directement aux vaisseaux qui contiennent l'eau salée, ou, indirectement, au moyen de vapeau d'eau. Dans quelques procédés, l'évaporation s'accomplit en vases ouverts, dans d'autres on emploie des vases clos et l'évaporation est aidée au moyen d'un vide partiel.

L'évaporation solaire étant la plus lente produit une catégorie de sel cristallin et grossier; tandis que le procédé comprenant l'emploi d'un vide partiel donne un produit très finement cristallin.

Les eaux salées peuvent contenir des impuretés comme le sulfate et le carbonate de calcium, le chlorure et le sulfate de magnésium, le chorure de potassium ainsi que les bromides et iodures dans de telles proportions que le sel soit impropre à beaucoup d'usages à moins qu'on les empêche de se déposer de l'eau salée en même temps que le sel. Cela peut se faire en profitant des différences de degré de solubilité de ces divers mélanges: Les mélanges moins solubles que le sel seront précipités les premiers, et ensuite, les plus solubles, avec les eaux salées impures, l'évaporation se fait en différentes étapes.

D'abord l'évaporation est continue jusqu'à ce que les impuretés de plus basse solubilité soient rejetées de la solution. L'eau salée va ensuite à d'autres évaporations où se dépose le sel pur. La liqueur restante est appelée *battern*. Elle contient, en plus du sel les impuretés les plus solubles. Elle est ensuite mise de coté où l'évaporation est poussée plus loin pour obtenir ses autres composés, comme sous-produits.[1]

EMPLOIS.

Ce qui suit est une liste des principaux usages auxquels le sel sert dans les industries canadiennes, disposées d'après la quantité de sel consommé: conserves de viande, poisson[2], beurre[2] et peaux, fabrication d'acide chlorhydrique et autres composés chimiques de calcium ou chlorure; fabrication du savon; lustrage des tuyaux de drainage; refrigération et pour certaines opérations métallurgiques.

PRIX.

Les prix du sel vont de $4 à $20 la grosse tonne acheté au wagon. Ce grand écart de prix est dû à la diversité des catégories de sel ainsi qu'à l'écart des prix de fret aux points de consommation.

Quantité de sel employée dans les insudtries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	16	40	416
Québec.....	10	—	2,305
Ontario.....	17	1,000 8/10	475
Provinces de la Prairie.....	15	227	4,115
Colombie britannique.....	4	—	1,050
Canada (Total).....	62	1,267 8/10	8,361

[1] Pour des description plus détaillées des diverses méthodes esquissées ici, voir le rapport sur le sel par L.-H. Cole, publié, par la division des Mines, Rap. nº 326.

[2] Ce rapport ne contient pas d'états de consommation.

Les importations suivantes sont consignées au ministère des Douanes:—

	1910–1911.		1911–1912.		1912–1913.	
	Qtx.		Qtx.		Qtx.	
Sel en vrac.....	279,705	$45,178	354,367	$55,089	429,907	$63,848
Sel, n.a.p. en sacs et autres récipients.	113,398	49,329	146,116	61,002	178,412	73,321
Sel du Royaume Uni ou d'une possession britannique ou importé pour servir aux pêches de la haute mer ou du golfe	2,057,847	330,251	2,125,522	332,554	2,188,523	362,755

SCHISTE ET ARDOISE.

Le *schiste* est une roche argilacée à texture fine d'origine sédimentaire. Elle se fend en fragments minces parallèles à sa stratification.

L'*ardoise* est aussi une roche argilacée à texture fine. Elle a été soumise à une pression latéralé qui a développé des plans de clivage perpendiculaires à la direction suivant laquelle agit la pression ce qui permet de la briser facilement en plaques minces.

EMPLOIS.

Les schistes tendres sont souvent moulus et servent à faire des briques. Beaucoup servent à cette fin en bien des endroits du Canada. Les quantités employées ne sont pas consignées.

L'ardoise sert pour les couvertures. Elle se fend en feuillets minces et débités en dimension convenable. Le marché du Canada pour les ardoises de couvertures est limité. On s'en sert aussi pour faire des tableaux noirs.

L'ardoise ou le schiste broyés servent à faire de la couverture préparée. On les broie à une dimension d'à peu près un quart ou un huitième d'épaisseur.

Quand elles sont moulues très finement ces roches servent comme remplissage pour le bois. Les fabricants de peintures préparent ce remplissage et mêlent la matière moulue avec de l'huile.

PRIX.

Le prix de l'ardoise ou le schiste finement moulue, varie de $9 à $23 la tonne.

Quantité d'ardoise ou de schiste employée dans les industries manufacturières, déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	—	—	—
Québec	2	—	18 18/20
Ontario	8	—	221
Provinces de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	10	—	239 18/20

Les importations suivantes sont consignées au ministère des Douanes:—

	1910–1911.		1911–1912.		1912–1913.	
	Carrés (100 pieds carrés)		Carrés (100 pieds carrés)		Carrés (100 pieds carrés)	
Ardoises de couverture	16,919	$68,728	20,213	$85,031	21,457	$95,222
Ardoises d'écoliers		33,598		35,863		43,389
Crayons d'ardoise		7,256		6,360		7,597
Ardoise et produits manufacturés d'ardoise n.a.p.		37,590		46,312		73,664

SOUFRE.

On trouve le soufre dans la nature en combinaison avec beaucoup d'autres éléments et aussi sans combinaison, à l'état de soufre natif.

Le soufre peut être produit par les décompositions des pyrites de fer et d'autres minéraux de soufre mais à présent l'approvisionnement virtuel du monde entier s'obtient par les dépôts de soufre natif.

PRÉPARATION.

Les dépôts de soufre contiennent des impuretés d'où l'on doit extraire le soufre. Ceci se fait de différentes façons. Le minerai peut être chauffé à une température à laquelle le soufre se fond et coule de la gangue, ou si l'on se sert d'une température un peu plus élevée, le soufre est volatilisé et extrait par condensation. La première méthode est celle qu'on emploie habituellement. Le soufre ainsi préparé est appelé *soufre brut* et s'il est fondu dans des moules cylindriques on l'appelle *soufre en canons*. Quand on se sert de la deuxième méthode on obtient le soufre en poudre fine appelée *fleur de soufre* ou *soufre sublime*.

Une autre méthode d'extraction du soufre consiste à le faire dissoudre de la gangue au moyen de bisulfure de carbone d'où l'on retire par distillation le dissolvant.

Dans quelques cas on extrait le soufre des dépôts profonds en le faisant fondre par de la vapeur à haute pression et en expulsant le soufre fondu au moyen de trous de sondage par lesquels on le fait remonter à la surface. On dit que le soufre ainsi obtenu est presque pur.

EMPLOIS.

On se sert du soufre en Canada spécialement pour fabriquer avec le bois la pâte de sulfure.[1]

L'acide sulfurique se fait en brulant le soufre et couvertissant le bioxyde de soufre en trioxyde de soufre lequel s'unit à l'eau pour faire l'acide.[1]

---

[1] Voir emploi des pyrites. p. 74.

Le soufre est très employé pour la fabrication de la poudre à canon, des allumettes, des préparations pharmaceutiques, des articles de caoutchouc, des cables électriques isolés et dans une non moindre mesure pour le tannage, le blanchiment des articles de coton, la fabrication de la colle, le raffinage du sucre et le blanchiment des pommes tapées.

PRIX.

Le prix du soufre délivré dans l'est du Canada et sur la côte de la Colombie britannique, quand on l'achète en grandes quantités va de $20 à $25 la tonne. Le soufre en canons, en barils, monte à $2.50 par quintal.

Quantité de soufre employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	7	—	3,032 $\frac{8}{10}$
Québec	16	—	10,807 $\frac{8}{10}$
Ontario	35	—	8,351
Provinces de la Prairie	2	—	40
Colombie britannique	5	—	5,450
Canada (Total)	65	—	27,680 $\frac{8}{10}$

Les importations suivantes sont consignées au ministère des Douanes:—

	1910–11.	1911–12.	1912–13.
	livres.	livres.	livres.
Soufre brut ou en canons ou fleur et soufre en canons ou fleur	50,562,547	45,039,790	72,715,339
	$524,473	$465,926	$759,585

TALC.

Le *talc* est un minéral très tendre consistant en métasilicate acide magnésium ($H_2Mg_3Si_4O_{12}$ ou autrement $H_2O \cdot 3MgO \cdot 4SiO_2$). La couleur varie du blanc au vert grisâtre habituellement vert pomme clair. Le minéral se caractérise par sa douceur et son onctuosité. Il est généralement en amas feuilletés avec un lustre nacré, quelque fois il est granuleux ou fibreux.

L'espèce massive granuleuse ou crypto-cristalline s'appelle la *stéatite*, tandis que l'espèce fibreuse s'appelle *agalite*.

La pierre à savon est une roche consistant beaucoup en talc et prend son nom de ce qu'elle est savonneuse au toucher. On l'appelle aussi *potstone*.

En plus de ce qui précède on donne les noms suivants au talc dans l'industrie: *asbestine*, *craie française*, *pulpe minérale*, *talclay* et *verdolite*.

EMPLOIS.

Les propriétés particulières du talc qui le rendent utile dans l'industrie sont sa douceur, son glissant, sa puissance réfractive, sa non-conductivité de la chaleur et de l'électricité et sa résistance à l'action de la majeure partie des ingrédients chimiques.

Il sert surtout dans ce pays à faire du papier. Pour cet usage il doit être moulu très finement, exempt de grès et aussi blanc que possible pour les meilleures catégories de papier à livre. On s'en sert comme apprêt pour mélanger à la pâte et donne un papier blanc et opaque et aussi pour les papiers couchés. L'agalite, en raison de sa nature fibreuse est l'espèce la plus recherchée pour la fabrication du papier en raison de sa force de retention et du papier plus résistant qu'elle donne.

Le talc pulvérisé sert en grande quantités pour la fabrication de la talcum powder et des autres préparations de toilette; en même temps que pour remplir ou charger les savons communs. On se sert d'une catégorie très pure pour les poudres de toilette. Il doit être blanc et exempt de sable. Pour le savon, la couleur n'a pas autant d'importance mais l'absence de grès est obligatoire.

Pour apprêter les cotonnades, on se sert de talc pulvérisé blanc et exempt de sables. On s'en sert aussi pour la préparation

des étoffes pour les stores de fenêtre et aussi dans une moindre mesure pour d'autres usages textiles.

On se sert pour les parois de fonderie du talc pulvérisé de basse catégorie. Celui qui est préparé avec l'aspect feuilleté est le meilleur.

Pour la fabrication des articles de caoutchouc, le talc sert à trois usages. Pour la préparation du caoutchouc le talc est ajouté comme apprêt et à cette fin, il doit être finement moulu et exempt de sable. On s'en sert aussi pour garnir les moules employés à faire les articles de caoutchouc et pour les empêcher de coller.

Le talc très finement pulvérisé est employé pour faire l'émail et autres peintures. Dans la plupart des cas l'article blanc pur est exigé.

Le talc entre dans la composition des pavages en magnésite. On se sert seulement des espèces communes à cette fin. Quelquefois, on spécifie l'agalite, qualité fibreuse.

Pour empêcher le papier à couverture préparée et les feutres de coller quand ils sont roulés pour l'expédition ou l'emmagasignage, quelques fabricants saupoudrent de talc la surface préparée. On se sert à cette fin de l'espèce la plus commune.

Le talc sert quelquefois comme isolant pour les cables électriques.

D'autres usages moindres du talc pulvérisé sont les suivants: préparation des cuirs fins et peaux, lubrifiant, poudres à gants et à chaussures.

Pour la préparation des manchons à gaz, crayons à ardoise, craie de tailleurs, et crayons blancs, on se sert de qualité pure de talc massif. On en emploie très peu au Canada à cette fin.

La pierre à savon employée en Canada est achetée toute préparée de la dimension et de la forme requise.

Pour les articles faits en stéatite on peut citer les suivants: tableaux de distribution électriques, couvertures de tables de laboratoire, cuvettes, installations sanitaires, plaques chaudes revêtements de poêles et de fourneaux, réservoirs à acide et revêtement de chambre à causticier dans les moulins de pâte à sulfate.

EXTRACTION ET PRÉPARATION.

L'extraction de la pierre à savon se fait par la méthode ordinaire de la carrière à ciel-ouvert, la matière étant découpée en blocs solides qui sont ensuite sciés en dalles de diverses dimensions. Le talc qui est ensuite moulu est extrait soit à ciel ouvert ou par méthode souterraine.

Cette dernière est préférable parce qu'elle donne un produit plus propre. Dans le travail à ciel ouvert, durant la pluie, l'égouttement de la surface qui tombe dans les carrières entraîne beaucoup d'argile et de terre qui tache le talc. Ce danger est moindre avec l'extraction souterraine.

Du puits, le talc va à l'atelier où on le prépare pour le marché. La matière tachée et colorée est séparée de celle avec laquelle on fait le produit blanc et elle est mise de côté et rejetée comme étant de basse catégorie.

Le talc en morceaux est d'abord broyé, au moyen de broyeurs à machoires ou de rouleaux giratoires, à un quart de pouce à peu près. La pulvérisation continue dans un moulin à meule jusqu'à ce qu'une grande proportion soit réduite à la taille de 200 mailles. Le produit est placé par taille au moyen de blutage et de flottaison aérienne ou par les deux méthodes combinées.

PRIX.

Le talc brut non moulu vaut à peu près $2 par tonne à la mine. Le talc finement pulvérisé varie de prix suivant la catégorie et la quantité achetée et aussi suivant le lieu de livraison et va de $7 à $30 pour le talc indigène, et jusqu'à $80 par tonne pour le talc importé et acheté en lots de quart de tonne.

Le prix du talc qui sert pour la fabrication du papier est de $8.75 par tonne en moyenne. Celui qui sert pour la fonderie est acheté habituellement en lots d'un quart de tonne et coûte en moyenne $22 la tonne. Le prix moyen général pour le talc indigène descend quelquefois en dessous de $20.

Quantité de talc employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes.....	13	$\frac{10}{10}$	$35\frac{16}{20}$
Québec.....	28	$2,810\frac{15}{20}$	$233\frac{8}{20}$
Ontario.....	118	$1,281\frac{18}{20}$	$486\frac{16}{20}$
Province de la Prairie.....	10	82	3
Colombie britannique.....	2	50	$\frac{18}{20}$
Canada (Total).....	171	$4,224\frac{17}{20}$	$759\frac{8}{20}$

Les importations suivantes sont consignées au ministère des Douanes:—

	1911–1912.		1912–1913.	
	Qtx.	$	Qtx.	$
Talc, bluté ou précipité, pas pour la toilette	7,920	9,527	5,573	6,421

TRIPOLI.

Le tripoli s'appelle aussi *terre à infusoires, terre diatomacée, farine fossile* ou *kieselguhr* et est une matière terreuse composée de menues coquilles siliceuses ou de frustules de diatomes. Il contient habituellement des impuretés comme sable, argile, carbonate de chaux, oxyde de fer, etc. Ce qui suit est une analyse d'un échantillon de tripoli du Nouveau Brunswick.[1]

Silice (SiO_2)	80·487%
Alumine (Al_2O_3)	3·146%
Oxyde ferrique (Fe_2O_3)	·951%
Chaux (CaO)	·342%
Magnésie (MgO)	·283%
Acide carbonique (CO_2)	·011%
Eau et matières organiques	13·321%
	98·541%

EMPLOIS.

En raison de la silice finement divisée et anguleuse qui est le constituant principal du tripoli, il est très utile comme substance de polissage pour le métal. A cette fin, on le prépare sous trois formes:—

(1) Poudre sèche que l'on mouille ou prépare autrement pour s'en servir.

(2) Mélangée d'un tiers de son poids de suif ou autre graisse dure et moulue en briques ou en bâtons. On s'en sert sur les roues.

(3) Mélangé avec quelques liquides de nettoyage sous forme de polissoirs à métaux liquides bien connus.

Dans les industries où il se polit beaucoup de métaux, de grandes quantités de tripoli sont utilisées sous forme de briques de graisse. Beaucoup sont importées dans ce pays tout fabriquées et d'autres se fabriquent ici. Dans les rapports, au titre "tripoli (briques de graisse)," tout est consigné comme importé. C'est parce que le tripoli employé même pour les briques de fabrication canadienne est importé.

[1] Page 22. rap. annuel, Com. géol. vol. XV.

Les autres usages du tripoli sont les suivants:—comme apprêt pour les articles de caoutchouc, comme isolateur de la chaleur pour les conduits à vapeur, pour le remplissage du bois dans la fabrication des couleurs, pour faire des filtres à eau, pour remplir les murs des coffreforts.

Dans un article sur le tripoli, M. W.-C. Phalen, dit[1] que dans les derniers on a trouvé un emploi de cette matière pour faire les disques de phonographes. Il dit aussi qu'en Allemagne on l'emploie comme absorbant des fumiers liquides pour les engrais artificiels; pour la fabrication du verre à eau, des divers ciments, pour le lustrage des tuiles, de la pierre artificielle, des couleurs d'outremer et autres couleurs d'aniline et d'alizarine, de papier, cire à cacheter, feux d'artifice, allumettes suédoises, brome solidifié, objets en gutta-percha, poudres à recurer, papier-mâché, et beaucoup d'autres articles, et la demande s'accroit toujours.

On s'en sert aux Etats-Unis[2] pour faire des briques en terra cotta légère et dans l'industries du sucre de betterave pour aider le filtrage.

Avant l'introduction de la pâte de bois comme absorbant de la nitroglycérine pour la fabrication de la dynamite ou se servait de la tripolite à cette fin.

PRÉPARATION.

Le tripoli se trouve généralement en dépôts assez purs stratifiée au fond des lacs. On peut assécher les lacs et pelleter le triploi ou on peut l'enlever au moyen de dragues flottantes. Il est lavé, séché et moulu et très soigneusement classé. On obtient les espèces les plus fines au moyen de flottaison aérienne, les dimensions inférieures sont enlevées par blutage.

Le produit achevé est classé d'après la taille. Pour les catégories de polissage plus fines et à quelques autres fins, on exige un produit blanc, pur. Les matières plus noires se vendent principalement comme apprêt pour le caoutchouc qui ne demande pas un classement très rigoureux.

---

[1] Page 693, Mineral Resources of the United States, part. II, 1910.

[2] Page 39, "Notes on Mineral Wastes," par Charles L. Parsons, Bulletin 47, Bureau of Mines, Washington.

PRIX.

Le tripoli à la graisse et moulée en briques, coûte en moyenne à peu près $65 la tonne livré dans Ontario et dans Québec.

Le prix de la matière libre varie suivant la catégorie et la quantité achetée, à un tel point qu'il serait inutile de citer les chiffres obtenus.

Quantité de tripoli (brut et sous forme de blocs de graisse contenant à peu près 75 pour cent de tripoli) employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Tripoli brut.			
Provinces Maritimes	1	—	$\frac{7}{20}$
Québec	4	—	$43\frac{19}{20}$
Ontario	8	—	$17\frac{5}{20}$
Province de la Prairie	1	—	35
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	14	—	$96\frac{9}{20}$

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.	Quantité équivalente en brut.
		Tonnes.	Tonnes.	
Tripoli (Briques de graisse)				
Provinces Maritimes	14	—	$1\frac{9}{20}$	·8 tons
Québec	12	—	$8\frac{18}{20}$	6·6 "
Ontario	102	—	$101\frac{9}{20}$	75·9 "
Province de la Prairie	10	—	$2\frac{18}{20}$	1·9 "
Colombie britannique	7	—	$2\frac{18}{20}$	1·6 "
Canada (Total)	145	—	$115\frac{13}{20}$	86·8 "

CENDRE VOLCANIQUE.

La *cendre volcanique* est une substance très menue lancée par les volcans et dont la composition ressemble à la pierre ponce. Dans le Nebraska et autres états de l'Ouest des Etats-Unis et dans l'Ouest du Canada on trouve des dépôts d'une grande superficie et épais de plusieurs pieds. Dans beaucoup de cas, elle est impure mêlée de sable, d'alluvion, argile et tandis que dans d'autres elle est très pure, blanche, et composé de grains nettement anguleux et de taille assez uniforme.[1]

Il n'y aucun document pour montrer qu'on se soit servi de la matière canadienne, sauf pour la consommation locale, mais les dépôts du Nebraska sont très exploités.

A un certain moment on a attribué incorrectement à cette matière le nom de *geyserite*. Maintenant on l'appelle *cendre volcanique*, *poussière volcanique*, ou *pierre ponce vierge*. Dans le commerce, on a adopté d'autres noms comme *poli pour diamants* et *grès gibson*.

Bien qu'elle soit souvent à l'état terreux meuble la cendre volcanique se trouve aussi à l'état compact et les morceaux doivent être écrasés sous des rouleaux.

Dans beaucoup de cas où l'on n'exige pas une uniformité de grains exacte, la matière brute, une fois tamisée et blutée est trouvée acceptable.

EMPLOIS.

Les principaux emplois de la cendre volcanique sont pour fabriquer le savon à récurer, la poudre de savon et les substances à polir les métaux.

PRIX.

Le prix de la matière brute pour faire le savon va de $6 à $20 la tonne, la moyenne étant de $14.

---

[1] Voir "Notes on Deposits of Pumice," p. 623, Mineral Resources of the United States, part. II, 1907, et "Volcanic Dust and its Present Production in Nebraska," page 828, Mineral Industry, 1907.

Quantité de cendre volcanique employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs :—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes
Provinces Maritimes	—	—	—
Québec	—	—	—
Ontario	1	—	1,000
Province de la Prairie	3	—	97 18/20
Colombie britannique	1	—	50
Canada (Total)		—	1,147 18/20

WITHERITE.

La whitérite est un composé de carbonate de barium ($BaCO_3$). On la trouve habituellement en matière filoneuse ou comblant les cavités dans les roches. Il ne s'en produit pas en Canada.

EMPLOIS.

Le seul usage auquel, à la connaissance de l'auteur, sert ce minéral au Canada est l'émaillage des articles métalliques. Le minéral finement moulu, est mélangé à d'autres substances appliqué sur le minéral, puis échauffé au point de fusion.

Dans la fabrication de produits chimiques, la whitérite est souvent employée comme source de baryum pour les composés de baryum; par exemple, pour la fabrication de peroxyde de baryum employé pour faire le peroxyde d'hydrogène (H_2O_2). On l'emploie dans quelques pays pour le raffinage du sucre de betterave; mais cet emploi est en déclin.

Quantité de whitérite employée dans les industries manufacturières déclarée par les consommateurs:—

Localité.	Nombre de firmes ayant déclaré leur consommation.	Indigène.	Importée.
		Tonnes.	Tonnes.
Provinces Maritimes	—	—	—
Québec	—	—	—
Ontario	2	—	90
Province de la Prairie	—	—	—
Colombie britannique	—	—	—
Canada (Total)	2	—	90

TABLEAU I.

Fabricants de meules abrasives.

Nombre de firmes visitées 5

Nombre de firmes employant des minéraux 5

Minéral.	Ball Clay.	Argile réfractaire.	Argile de gazette.	Argile à couvertes	Stone Clay.	Corindon	Émeri	Feldspath	Quartz	Sable silice.
Ontario										
N° de consommateurs	1	3	1	4	3	3	5	4	3	2
Indigène	—	—	—	—	—	130	—	—		
Importé	5	121	60	42	30	—	850	57	30	8

Les quantitée notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indications.

TABLEAU II.

Fabricants d'eau gazeuse et d'acide carbonique.

Nombre de firmes visités 33

Nombre de firmes employant des minéraux 2

Nombre de firmes n'en employant pas 31

Minéral		Magnésite.	Blanc d'Espagne.
Québec et Ontario.			
N° de consommateurs . .	2	1	1
Indigène		750	—
Importé		750	30

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU III.

Fabricants de pierre artificielle et planchers minéraux. (Non compris les blocs et les tuiles en beton).

Nombre de firmes visités..... 20
Nombre de firmes employant des minéraux 17
Nombre de firmes qui n'ont pas fourni de renseignements 3

Minéral.		Amiante	Argile à porcelaine	Feldspath	Gypse	Calcaire.	Magnésie.	Marbre (éclats & poussière)	Ocre.	Oxyde rouge.	Sable de rivière.	Sable silice	Talc.
Québec													
No de consommateurs	6	2					3	2	2	3	3	1	
Indigène		240					—	150	—	—	450	—	
Importé		—					842½	—	3½	14½	—	15	
Ontario													
No de consommateurs	6	1	1	3		1	3	6			Grande quantité.	1	2
Indigène		210	120	30		1,000	125	8,005				—	162½
Importé		—	—	540		—	350½	765				200	—
Provinces de la Prairie et Colombie britannique													
No de consommateurs	5	1			1		1	1	1	2	4		
Indigène		100			100		100	425	—	—	G.Q.		
Importé		—			—		100	—	5	15	—		

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU IV.

Fabricants de produits d'amiante.

Nombre de firmes visitées..... 11
Nombre de firmes employant des minéraux..... 10
Nombre de firmes qui n'ont pas fourni de renseignements..... 1

Minéral.		Amiante.	Argile.	Graphite.	Gypse	Magnésie.	Plâtre de Paris.
Québec							
N° de consommateurs..	4	3	2				
Indigène.....		6,040	—				
Importé.....		—	530				
Ontario							
N° de consommateurs..	4	4		1	1		2
Indigène.....		140 5/20		—	150		60
Importé.....		—		5/20	—		—
Provinces de la Prairie....							
N° de consommateurs..	1	1			1		
Indigène.....		150			125		
Importé.....		—			—		
Colombie britaninque							
N° de consommateurs..	1	1				1	
Importé.....		100				—	
Indigène.....		—				10	

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication).

TABLEAU V.

Fabricants de briques de sable et chaux.

Nombre de firmes visitées..... 27
Nombre de firmes employant des minéraux..... 20
Nombre de firmes qui n'ont pas fourni de renseignements 7

Minéral.		Chaux.	Oxyde rouge.	Sable.
Québec et Ontario				
N° de consommateurs.....	9	9	6	9
Indigène.....		2,893	—	138,000
Importé.....		—	775	—
Provinces de la Prairie et Colombie Britannique				
N° de consommateurs.....	11	11	7	11
Indigène.....		3,718	—	167,000
Importé.....		—	150	—

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU VI.

Fabricants de briques, tuyaux de drainage et conduites d'égoût.

Minéral		Argile à briques[1].	Terre réfractaire.	Calcaire.	Pyrolusite.	Quartz.	Sel.	Blanc d'Espagne.
Provinces Maritimes								
N° de commateurs...	1	Grande quantité	1		1		1	
Indigène.....			15,000		—		40[2]	
Importé.....			—		10		—	
Québec								
N° de commateurs...	3	G.Q.	2				1	1
Indigène.....			—				—	—
Importé.....			8,000				120[2]	750
Ontario								
N° de commateurs.....	4	G. Q.	1	1	1	1	3	
Indigène.....			—	—	—	—	80[2]	
Importé.....			160	1,000	2 18/19	40	235[2]	

[1] Les quantités d'argile employées par les fabricants de brique commune ne sont pas signalées.

[2] Grosses tonnes.

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU VII.

Fabricants de boutons (nacre et c

Nombre de firmes visitées 6
Nombre de firmes employant des minéraux 6

Minéral.		Terre à pipe	Gypse.	Pierre ponce.	Silex.	Tripoli[1]	Blanc d'Espagne
Ontario							
N° de consommateurs	6	1	1	6	3	1	2
Indigène	—	—	$2\frac{17}{20}$	—	—	—	—
Importé	—	1	—	21	$2\frac{8}{20}$	$\frac{6}{20}$	$1\frac{5}{20}$

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU VIII.

Fabricants de voitures et automobiles.

Nombre de firmes visitées 39
Nombre de firmes employant des minéraux 24
Nombre de firmes employant peu ou point de minéraux 15

Minéral.		Argile réfractaire.	Émeri.	Graphite.	Poudre d'ardoise (Keystone)	Pierre ponce.	Quartz (moulu).	Pierre pourrie.	Tripoli[2]
Province Maritimes									
N° de consommateurs	3					3		1	
Indigène						—		—	
Importé						$2\frac{3}{20}$		$\frac{3}{20}$	
Québec									
N° de consommateurs	2		1			2			
Indigène			—			—			
Importé			$\frac{7}{20}$			$\frac{7}{20}$			
Ontario et Provinces de la Prairie									
N° de consommateurs	19	1	5	1	3	16	2	4	3
Indigène		—	—	—	—	—	—	—	—
Importé		2	$1\frac{3}{20}$	$\frac{3}{20}$	14	$14\frac{7}{20}$	$\frac{19}{20}$	1	$1\frac{19}{20}$

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

[1] Composition préparée contenant environ 75% de tripoli et 25% de graisse.
[2] Composition préparée contenant environ 75% de tripoli et 25% de graisse.

TABLEAU IX.

Fabricants d'articles de celluloïde.

Nombre de firmes visitées..... 5
Nombre de firmes employant des minéraux..... 4
Nombre de firmes qui n'ont pas fourni de renseignements..... 1

Minéral.		Pierre ponce.	Pierre pourrie.
Québec N° de consommateurs..... Indigène..... Importé.....	2	1 — 3	2 — $\frac{8}{10}$
Ontario N° de consommateurs..... Indigène..... Importé.....	2		2 — $1\frac{1}{10}$

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU X.

Fabricants de ciment.

Nombre d'usines visitées.....27 (2 inactives)
Nombre d'usines employant des minéraux..... 25

Minéral.		Argile réfractaire.	Gypse.	Chaux.	Galets[2].
Provinces Maritimes, Qué., Ont. No. de consommateurs..... Indigène..... Importé.....	20	19 — 205	19 59,500 100	1 1	19 1,755
Provinces de la Prairie et Colombie britannique N° de consommateurs..... Indigène..... Importé.....	5	5 — 30	5 8,600 3,000		5 470

[1] Plusieurs centaines de tonnes de chaux sont employées pour le ciment de scorie. La quantité ne peut pas être indiquée attendu que ce ciment ne se fait pas au Canada.

[2] La moitié à peu près de galets employés est importée. (Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indications.)

TABLEAU XI.

Fabrications de produits chimiques (électro et généraux) et préparations de toilette (Voir aussi Savon).

Nombre de firmes visitées..... 71

Nombre de firmes employant des minéraux..... 3[1]

Nombre de firmes employant peu ou point de minéraux 37

Minéral.		Argile à porcelaine.	Terre à foulon	Chaux	Pierre ponce.	Pyrolusite.	Sel.	Sable silice.	Soufre.	Talc.
Québec										
N° de consommateurs	7			2			1			4
Indigène				7000			—			32
Importé							40[2]			21
Ontario										
N° de consommateurs	24	8	1	4	1		1	1	9	18
Indigène		—	—	14700	—		—	—	—	74 1/10
Importé		20 11/12	1	—	1		1200[2]	[1]	613 5/10	93 1/10
Provinces de la Prairie										
N° de consommateurs	3	1	1	1	1	1			1	1
Indigène		—	—	5	—	—			—	2
Importé		1	1/12	—	1				20	2

[1] Une compagnie emploie plusieurs milliers de tonnes de sable à faire du carborundum. La quantité ne peut pas figurer ici parce que le chiffre a été donné confidentiellement. Il est compris cependant dans le tableau donnant le total employé. Voir page 95.

[2] Grosses tonnes.

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XII.

Fabricants d'appareils électriques.

Nombre de firmes visitées..... 49
Nombre de firmes employant des minéraux 30
Nombre de firmes employant peu ou point de minéraux....19

Minéral.		Amiante.	Émeri	Graphite.	Chaux	Marbre (poussière).	Mica.	Pyrolusite.	Oxyde rouge.	Silex.	Ardoise moulue	Soufre.	Talc.	Tripoli.	Blanc d'Espagne
Provinces Maritimes															
N° de consommateurs	1													1	
Indigène														—	
Importé ...														$\frac{4}{20}$	
Québec															
N° de consommateurs.....	5	1	1		1		3		1			1	1	1	1
Indigène.....		$4\frac{18}{20}$	—		—		1300	lbs.	—			—	10	—	—
Importé...		—	$\frac{5}{20}$		$1\frac{9}{20}$		—		5			67	—	$\frac{18}{20}$	150
Ontario et Provinces de La Prairie															
N° de consommateurs..	24	1		1		2	18	3[2]		1	1		1	3	2[3]
Indigène.....		100[1]		—		1	34,600	lbs. —		—	—		125	—	—
Importé...		—		$\frac{4}{20}$		$3\frac{18}{20}$	27,100	" 860		10	10		—	$2\frac{18}{20}$	$5\frac{18}{20}$

[1] Non utilisé dans la fabrication, vendu aux plâtriers, mouleurs, etc.
[2] Comprend les rapports d'une seule firme, du Manitoba.
[3] Mélange préparé renfermant environ 75% de tripoli et 25% de graisse.
(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XIII.

Fabricants d'explosifs.

Nombre de firmes visitées	11
Nombre de firmes employant des minéraux	4
Nombre de firmes employant peu ou point de minéraux	7

Minéral.		Craie.	Graphite.	Magnésie.	Soufre.
Tout le Canada					
N° de firmes	4	1	2	1	3
Indigène		—	—	—	—
Importé		60	9	200	1,350

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

V

	381
ninéraux.....	365
fourni de renseigne-	
	16

Magnésie.	Mica.	Micaschiste.	Plâtre de Paris.	Pierre ponce	Tripoli
	6 215 lvrs. 175 lvrs.	2 105		1 0 [illegible] 2[illegible]	9 [illegible]
	2 15 lvrs.		2 1[illegible]	9 6 5	4 6[illegible]
1 180	22 2580 lvrs. 866 lvrs.	9 730	4 390 5/20	14 0 19[illegible] 11[illegible]	29 69 19/20
				5 [illegible]	3 1 11/20
	1 10 lvrs.		2 3 19/20	1 1 [illegible]	4 1[illegible]

Minéraux		Amiante	Asbestic	Chromite.	Argile	[illegible]	Corindon.	Émeri	Spat
Provinces Maritimes									
N° de consommateurs	49	1			3	32	1	8	
Indigènes		11			20	589 [illegible]	[illegible]	—	
Importés						254	—	6 1/20	
Quebec									
N° de consommateurs	54				12	32		2	
Indigènes					624	—			
Importés						[illegible]		3 [illegible]	
Ontario									
N° de consommateurs	210	7		1	17	149	10	50	
Indigènes		7 [illegible]			2 575		6 [illegible]		
Importés				50		9 157	3	131 [illegible]	
Provinces de la Prairie									
N° de consommateurs	26				8	17		2	
Indigènes					145	44			
Importés						228 [illegible]		[illegible]	
Colombie britannique									
N° de consommateurs	26		1		9	22		3	
Importés			15		200	151 [illegible]			
Indigènes						246 [illegible]		[illegible]	

TABLEAU XIV

Fonderies

Nombre de firmes visités..... 381

Nombre de firmes employant des minérai 365

Nombre de firmes qui n'ont pas fourni de renseignements..... 16

Émeri.	Spathfluor.	Graphite[1]	Terre à infusoires	Oxyde de fer pour fondant	Calcaire dolomie	Magnésie	Mica	Micaschiste.	Platre de Paris.	Pierre ponce.	Pyrolusite	Sable [illegible]
8 — $6\frac{1}{20}$		40 $12\frac{18}{20}$ 39			9 385 —		6 215 lvrs. 175 lvrs.	2 — 105		1 — $\frac{8}{20}$		1 — 300
2 [illegible]	1 — [illegible]	41 $4\frac{7}{20}$ $98\frac{10}{20}$		1 — 375	9 1065 —		2 15 lvrs. —		2 $1\frac{5}{20}$ —			1 — 150
50 — $131\frac{8}{20}$	7 $40\frac{5}{20}$ $193\frac{10}{20}$	143 $50\frac{9}{20}$ 149	1 — 1		19 3819 720	1 — 180	22 2580 lvrs. 866 lvrs.	9 — 730	4 $390\frac{5}{20}$ —	14 — $11\frac{8}{20}$	2 — $1\frac{11}{20}$	8 2,000 3,568
2 [illegible]		20 $4\frac{15}{20}$ $32\frac{15}{20}$			7 116 —						1 — 6	
3 — $\frac{10}{20}$	2 — $2\frac{10}{20}$	23 $5\frac{6}{20}$ $31\frac{5}{20}$			7 88 —		1 — 10 lvrs.		2 — $3\frac{10}{20}$	1 — $\frac{7}{20}$	1 — 1	

TABLEAU XIV

Fonderies

Nombre de firmes visités

Nombre de firmes employant des minéraux

Nombre de firmes qui n'ont pas fourni de re-
ments

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Spathfluor	Graphite[1]	Terre à infusoires.	Oxyde de fer pour fondant	[illegible] dolomie.	[illegible]	M[illegible]
[illegible]	[illegible]	1 11			3 [illegible]	[illegible] [illegible]	1 —	[illegible] [illegible]		40 12[illegible] 39			[illegible] [illegible]		215 175
[illegible]	[illegible]				[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]		2 [illegible]	1 [illegible]	41 [illegible] [illegible]		1 [illegible]	[illegible] [illegible]		15
[illegible]	[illegible]			1 [illegible]	[illegible] [illegible]	149 [illegible]	10 [illegible] 3	50 131[illegible]	7 40[illegible] 193[illegible]	143 50[illegible] 149	1 — 1		19 3819 720	1 180	2580 866
[illegible]	[illegible]				[illegible] 145	17 44 [illegible]		2 [illegible]		20 4[illegible] 32[illegible]			7 116		
[illegible]	[illegible]		1 15		[illegible] 200	22 151[illegible] 246[illegible]		3 — [illegible]	2 2[illegible]	23 5[illegible] 31[illegible]			7 [illegible]		10

381

...néraux..... 365

...ourni de renseigne

16

...agnésie.	Mica.	Micaschiste.	Plâtre de Paris.	Pierre ponce.	Pyrolusite.	Sable à jet.	Sable au feu et sable de silice.	Sable à moulage.	Sable de rivière.	Silice d'alluvion	Talc.	Tripoli
	6 215 lvrs. 175 lvrs.	2 — 105		1 — $\frac{3}{20}$		1 — 300	3 60 515	45 6,203 845	22 1,057 —		10 [illegible] 2[illegible]	9 — [illegible]
	2 15 lvrs.		2 1$\frac{3}{20}$			1 — 150	10 — 19,089	53 7,400 33738	61 6,563 29	5 — 636	9 6 5	4 — 6[illegible]
1 — 180	22 2580 lvrs. 866 lvrs.	9 — 730	4 390$\frac{3}{20}$ —	14 — 11$\frac{3}{20}$	2 — 1$\frac{11}{20}$	8 2,000 3,568	25 25 2,265	203 68,678 16,064	98 26,124 195	3 — 95$\frac{15}{20}$	70 119$\frac{3}{20}$ 119	29 — 69$\frac{19}{20}$
					1 6		1 4 —	25 1,735 1,675	23 1,792 25		5 $\frac{15}{20}$	3 1$\frac{11}{20}$
	1 10 lvrs.		2 3$\frac{10}{20}$	1 $\frac{7}{20}$	1 — 1		2 — 80	26 2,801 265	25 1,743 —	1 4	1 $\frac{10}{20}$	4 1$\frac{3}{20}$

TABLE XV.

Fabricants de meubles.

Nombre de firmes visités..... 70
Nombre de firmes employant des minéraux..... 42
Nombre de firmes employant peu ou point de minéraux 28

Minéraux.		Amiante.	Emeri.	Pierre ponce.	Pierre pourrie.	Silex.	Tripoli[1].	Blanc
Québec								
N° de consommateurs.....	3			3	1	1		
Indigènes.....				—	—	—		
Importés.....				$4\frac{13}{20}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{18}{20}$		
Ontario								
N° de consommateurs.....	36	1	1	36	33	13	2	2
Indigènes.....		$\frac{18}{20}$	—	—	—	—	—	—
Importés.....		—	1	$21\frac{3}{20}$	$5\frac{18}{20}$	$10\frac{3}{20}$	$1\frac{3}{20}$	1
Colombie britannique								
N° de consommateurs.....	3			3	3			
Indigènes.....				—	—			
Importés.....				$\frac{4}{20}$	$\frac{3}{20}$			

[1] Mélange préparé contenant à peu près 75% de tripoli et 25% de graisse.

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XVI.

Fabricants de verrerie.

Nombre de verreries..... 9

Minéraux		Argile à porcelaine	Cryolite.	Feldspath.	Fluorine.	Chaux	Pyrolusite.	Sable de verrerie.
Provinces Maritimes								
N° de consommateurs.....	1					1	1	1
Indigènes.....						—	—	—
Importés.....						60	5	700
Québec								
N° de consommateurs.....	3					2	3	3
Indigènes.....						—	—	—
Importés.....						3,000	225	14,000
Ontario								
N° de consommateurs.....	4	1	1	1	1	4	4	4
Indigènes.....		—	—	—	—	250	—	—
Importés.....		$17\frac{19}{20}$	$1\frac{19}{20}$	350	350	2,450	179	17,100
Provinces de la Prairie.....								
N° de consommateurs.....					1	1	1	1
Indigènes.....					—	—	—	2000
Importés.....					1	400	30	2000

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XVII.

Verre (taillé, biseauté, argenté, etc.)

Nombre de firmes visitées	35
Nombre de firmes employant des minéraux	24
Nombre de firmes employant peu ou point de minéraux	9
Nombre de firmes qui n'ont pas fourni de renseignements	2

Minéral.		Argile à porcelaine.	Corindon.	Émeri.	Fluorine.	Platre de Paris.	Pierre ponce.	Pierre pourrie	Sable de rivière.	Sable silice.	Tripoli[1].	Blanc d'Espagne.
Provinces Maritimes												
N° de consommateurs	2			1		1	2			1		
Indigène				—		—	—			—		
Importé				1 8/20		1	1 18/20			4		
Ontario												
N° de consommateurs	4			3			4			3		
Importé				—			—			—		
Importé				5 18/20			9			175		
Québec												
N° de consommateurs	12	1	2	6	1		10	1	2	10	2	2
Indigène		—	—	—	—		—	—	1,000	—	—	—
Importé		20	5	19 13/20	très peu		34 5/20	5/20	7	549	9/20	202
Provinces de la Prairie												
N° de consommateurs	5		1	4		1	2		5			2
Indigène			5/20	—		17	—		645			—
Importé			—	5 18/20		—	1 18/20		—			1 1/20
Colombie britannique												
N° de consommateurs	1						1			1		
Indigène							—			—		
Importé							3			30		

[1] Mélange préparé contenant à peu près 75% de tripoli et 25% de graisse.

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XVIII.

Fabricants de bijouterie de d'argenterie.

Nombre de firmes visitées	68
Nombre de firmes employant des minéraux	53
Nombre de firmes employant peu ou point de minéraux	15

Minéraux.		Émeri.	Pierre ponce.	Sable de rivière.	Sable silice.	Tripoli[1].	Blanc Espagne.
Provinces Maritimes							
N° de consommateurs	2					2	
Indigènes		—				—	
Importés						1/10	
Québec							
N° de consommateurs	6	2	5	1	1	6	
Indigènes		—		1/10	—	—	
Importés		8/10	3 8/10	—	1/10	1 1/10	
Ontario							
N° de consommateurs	38	7	13	3	2	36	
Indigènes		—	—	30 1/10	—	—	
Importés		18 1/10	35 8/10	—	4/10	18 1/10	
Provinces de la Prairie							
N° de consommateurs	5	3		1	1	5	1
Indigènes		—	—	1/10	—	—	—
Importés		4/10	1/10	—	1/10	2/10	1/10
Colombie britannique							
N° de consommateurs	2			1	1	2	
Indigènes				1/10	—	—	
Importés				—	1/10	1/10	

[1] Mélange préparé contenant à peu près 75% de tripoli et 25% de graisse.
(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication).

TABLEAU XIX.

Fabricants d'allumettes.

Nombre de firmes visitées..... 6

Nombre de firmes employant des minéraux..... 6

Minéral	Asbestic.	Magnésie.	Plâtre de Paris.	Quartz (moulu).	Oxyde rouge.	Soufre.	Blanc d'Espagne.
Tout le Canada							
N° de consommateurs	6	1	4	4	5	6	6
Indigène...	1 10/11	—	10	—	2	—	—
Importé....	—	5	15 4/10	137	50	368	173

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XX.

Fabricants de conserves de viande, d'engrais et de colle.

Nombre de firmes visitées..... 42

Nombre de firmes employant des minéraux..... 34

Minéral.		Terre à foulon.	Gypse.	Chaux	Tourbe litière.	Phosphate acide.	Phosphate minéral.	Sel.	Soufre.
Provinces Maritimes									
N° de consommateurs	7	1	3			3	1	3	
Indigène		—	1600			—	—	—	
Importée		1	—			6500	200	155[1]	
Québec									
N° de consommateurs	6	3		1	1	2	1	1	1
Indigène		—		240	—	—	—	—	—
Importé		160		—	1000	3000	500	600[1]	30
Ontario									
N° de consommateurs	13	9		1		1	2	3	
Indigène		—		35		—	50	450[1]	
Importé		580 18/8		—		25	1000	130[1]	
Provinces de la Prairie									
N° de consommateurs	7	6				1		7	
Indigène		—				—		202[1]	
Importé		103				248		3420[1]	
Colombie britannique									
N° de consommateurs	1	1						1	
Indigène		—						—	
Importé		55						800[1]	

[1] Grosses tonnes.

(Les quantités notés sont des tonnes nettes à moins d'autre indication).

Minéral.

Maritimes
consommateurs.

consommateurs

consommateurs.

de la Prairie
consommateurs.

britannique
consommateurs

Mélange prep
Toutes les qua

TABLEAU

Métallurgistes.

Nombre de firmes visitées.

Nombre de firmes employant

Nombre de firmes employant

Minéral		Amiante.	Chromi-	Argile réfrac-	Corindon	Émeri.	Grenat.	Graphite	Mica	Plâtr Par
Provinces Maritimes										
N° de consommateurs	8			1		1				
Indigène				1						
Importé				[illegible]		1 [illegible]				
Ubec										
N° de consommateurs...	9		1		2	4		1		1
Indigène.					1 [illegible]					
Importé.			50 liv.			[illegible]		[illegible]		
Ontario										
N° de consommateurs...	33	1		1	1	17	2	2	1	
Indigène.		[illegible]			[illegible]					
Importé.		—		5	—	24 [illegible]	45	[illegible]	25 liv.	
Provinces de la Prairie										
N° de consommateurs...	2	1				1				
Indigène		1								
Importé										
Comble britannique										
N° de consommateurs	4					4		5		
Indigène										
Importé										

Mélange préparé contenant à peu près 75 % de tripon et 25 % de graisse.
Toutes les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indications.

TABLEAU XXI.

visitées..... 197
employant des minéraux..... 56
employant epu ou point de minéraux 141

hite	Mica	Plâtre de Paris.	Pierre ponce.	Pyrolusite.	Pierre pourrie.	Sable réfractaire.	Sable silice.	Soufre.	Talc.	Tripoli[1].	Blanc d'Espagne
			1	1		5				2	
		1	2		1		1		1		
	1		11			2 10 80			1	19	
		1	1							2	
			1				1			1	1

TABLEAU XXII.

Fabricants d'instruments de musique (pianos, orgues, etc.)

Nombre de firmes visitées 17

Nombre de firmes employant des minéraux 17

Minéral.	Argile à porcelaine.	Graphite.	Pierre ponce.	Pierre pourrie.	Sienne et ombre.	Silex.	Tripoli	Blanc d'Espagne
Québec								
N° de consommateurs	3		2	2	1			
Indigène			—	—	—			
Importé			♣♣	♣	♣			
Ontario								
N° de consommateurs	14	2	5	13	12	6	1	3	1
Indigène		—	—	—	—	—	—	—	—
Importé		2♣♣	♣	22	2♣	♣	17♣	♣	♣

[1] Mélange préparé contenant à peu près 75% de tripoli et 25% de graisses.
(Les quantités notés sont des tonnes nettes à moins d'autre indications.)

TABLEAU XXIII.

Raffineurs d'huile et fabricants de lubrifiants.

Nombre de firmes visitées	31
Nombre de firmes employant des minéraux	16
Nombre de firmes employant peu ou point de minéraux	11
Nombre de firmes qui n'ont pas fourni de renseignements	4

Minéral.		Argile de floride.	Terre à foulon.	Graphite.	Chaux.	Mica (Moulu.)	Soufre.	Talc.
Québec								
N° de consommateurs	1			1				
Indigène								
Importé				$\frac{1}{10}$				
Ontario								
N° de consommateurs	10	1	3	8	2	2	1	1
Indigène		—	—	$\frac{1}{10}$	23	$20\frac{1}{10}$	—	—
Importé		500	175	8	—	—	5	$\frac{1}{10}$
Provinces de la Prairie								
N° de consommateurs	4			4				
Indigène				$\frac{1}{10}$				
Importé				$8\frac{1}{10}$				
Colombie britannique								
N° de consommateurs	1				1			
Indigène					8			
Importé					—			

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indications.)

49

.. 35

refusant

14

ite.	Marbre (poussière)	Ocre.	Plâtre de Paris.	Py Blanc l'Espagne.
Province Nombr Indigè Import	3 470 566	9 125 556 $\frac{8}{10}$	2 14 $\frac{10}{20}$ —	9 — 2,756
Ontario Nombr Indigè Import		9 82 273	1 15 —	7 — 658
Province br Nombr Indigè Impor	1 — 80	4 — 149		4 — 1,055

ation.)

TABLEAU XXIV

Fabricants de couleurs et vernis.
Nombre de firmes visitées.....
Nombre de firmes employant des mi
Nombre de firmes en employant tr
de fournir des renseignements...

Minéraux.		Amiante.	Barytine.	Argile à porcelaine.	Terre à pipe.	Graphite.	Gypse.	Hématite.	Chaux.	Magnés
Provinces Maritimes et Québec	12									
Nombre de consommateurs		2	12	5	1	6	4	2	2	
Indigènes		27	486	—	—	35 19/20	206 19/20	120	3	
Importés		—	1,785	77 8/20	5	54	180	7 19/20	7 19/20	
Ontario	17									
Nombre de consommateurs		5	9	6		9	3		1	1
Indigènes		35 4/20	—	—		31	40		—	—
Importés		33	675	125 19/20		41 19/20	15		6	
Provinces de la Prairie et Colombie britannique	6									
Nombre de consommateurs			3	3		3			1	1
Indigènes			—	—		15			4	—
Importés			150	30		13 19/20			—	1

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à mo

EAU XXIV.

ais.

s..... 49

vant des minéraux..... 35

nployant très peu ou refusant

gnements..... 14

aux.	Magnésie.	Magnétite.	Marbre (poussière)	Ocre.	Plâtre de Paris.	Pyrolusite.	Oxyde rouge.	Sienne et Ambre.	Silex.	Ardoise (moulue).	Talc.	Blanc d'Espagne.
2 3 $7\frac{10}{20}$		1 187	3 470 566	9 125 $556\frac{5}{20}$	2 $14\frac{18}{20}$ —	8 $1\frac{5}{20}$ 12	8 $1,440\frac{5}{20}$ $407\frac{10}{20}$	4 — $27\frac{5}{20}$	4 — 67	2 — $18\frac{10}{20}$	3 37 $1\frac{5}{20}$	9 — 2,756
1 — 6	1 — $\frac{5}{20}$			9 82 273	1 15 —	10 2 $13\frac{17}{20}$	11 $343\frac{18}{20}$ 404	5 — $45\frac{5}{20}$	6 — $90\frac{18}{20}$	1 — 75	1 — 4	7 — 658
1 4 —	1 — 1		1 — 80	4 — 149		2 — 8	5 125 $160\frac{18}{20}$	4 — $117\frac{18}{20}$	3 — 21			4 — 1,055

nnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XXV.

Fabricants de substances à polir.

Nombre de firmes visitées..... 19

Nombre de firmes emplyant des minéraux..... 19

Minéral.		Amiante.	Calcite.	Argile à porcelaine.	Graphite.	Terre à infusoires.	Magnésie.	Marbre (poussière).	Plâtre de Paris.	Pierre ponce.	Oxyde rouge.	Silex.	Talc.	Blanc d'Espagne
Provinces Maritimes														
N° de consommateurs..	1													
Indigène.....					1	1				1			1	
Importé.....					—	—				—			—	
					1	$\frac{7}{20}$				5			2	
Québec														
N° de consommateurs..	4													
Indigène.....					3	3	1			1		2		
Importé.....					—	—	—			—		—		
					141	$23\frac{19}{20}$	3			1		18		
Ontario														
N° de consommateurs..	13													
Indigène.....		1		2	8	6		1	1	2	1	6	2	1
Importé.....		—		—	20	—		—	10	—	—	—	—	—
		$\frac{3}{20}$		$1\frac{15}{20}$	$127\frac{19}{20}$	$11\frac{5}{20}$		4	—	8	$\frac{19}{20}$	$11\frac{19}{20}$	$5\frac{19}{20}$	3
Provinces de la Prairie														
N° de consommateurs..	1													
Indigène.....			1			1								
Importé.....			65			—								
			—			35								

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XXVI.

Fabricants de porcelaine, poterie et émaux.

Nombre de firmes visitées..... 15

Nombre de firmes employant des minéraux..... 15

Minéral.		Calcite.	Ball clay	Argile à porcelaine	Argile réfractaire.	Terre à pipe.	Argile à cazette	Slip clay	Stone clay.	Feldspath.	Spathfluor.	Pyrolusite.	Quartz	Sel.	Blanc d'Espagne.	Whiterite.
Provinces Maritimes et Québec																
N° de consommateurs	6	1	4	5		2	4	1	2	6	2	1	9		1	
Indigène		—	—	—		—	—	—	—	250	—	—	168		—	
Importé		20	810	491 $\frac{19}{20}$		61	1,060	10	675	1,130	70	1	1,022		$\frac{11}{18}$	
Ontario, Provinces de la Prairie et colombie britannique																
N° de consommateurs	9	1	2	4	2	1	1		1	6	5	3	7	1	—	2
Indigène		—	—	—	—	—	—		—	100	—	—	—	—		—
Importé		20	70	1,440	1,500	60	125		600	728	342	5	471	100[1]		90

[1] Grosses tonnes.

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XXVII.

Fabricants de pâte à papier (Sulfure de soude) et papier.

Nombre de firmes visitées..... 47

Nombre de firmes employant des minéraux..... 47

Minéral.		Amiante.	Argile	Argile à porcelaine	Chaux	Calcaire.	Magnésie.	Ocre Jaune	Plâtre de Paris.	Oxyde rouge.	Sienne et ombre.	Soufre.	Talc.	Blanc d'Espagne
Provinces Maritimes														
N° de consommateurs....	3				2	1	1					2		
Indigène.....					1,900	1,000	600					—		
Importé.....					—	—	—					3,000		
Québec														
N° de consommateurs....	21		3	6	8	2		3		5	2	5	4	
Indigène.....			900	—	11095	60		—		690	—	—	1,900	
Importé.....			—	8,390	40	3,000		40		35	57	9,900	130	
Ontario														
N° de consommateurs....	20	1		15	6	3		3	1	2		4	7	1
Indigène.....		18/18		—	3,890	5,320		—	40	—		—	415	—
Importé.....		—		9,325	5	8,000		6	—	6 4/10		7,150	241	35
Colombie britannique														
N° de consommateurs....	3			1		3						3		
Indigène.....				—		5,660						—		
Importé.....				200		—						4,700		

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XXVIII.

Fabricants de toitures.

Nombre de firmes visitées	14
Nombre de firmes employant des minéraux	7
Nombre de firmes employant peu ou point de minéraux	6
Nombre de firmes qui n'ont pas fourni de renseignements	1

Minéral		Amiante.	Asbestic.	Feldspath.	Mica (moulu).	Ardoise (broyée).	Talc.
Quebec							
N° de Consommateurs	4	2	1		1		2
Indigène		225	3000		—		210
Importé		—	—		10		—
Ontario							
N° de Consommateurs	3		1	1	1	1	1
Indigène			25	—	25	—	—
Importé			—	50	—	20	15

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XXIX.

Fabricants d'articles de caoutchouc.

Nombre de firmes visitées..... 12

Nombre de firmes employant des minéraux..... 12

Minéral.		Asbestic.	Barytine.	Argile à porcelaine	Graphite.	Terre à infusoire.	Chaux	Magnésie.	Magnésite.	Oxyde rouge.	Sel.	Silex.	Ardoise (moulue)	Soufre	Talc.	Blanc d'Espagne.
Québec																
N° de Consommateurs	5		2			1	1			1				5	2	5
Indigène .			—			—	—			—				—	20	—
Importé...			120			20	40			1				260	22	600
Ontario																
N° de Consommateurs	7	3	5	5	1		3	1	1	2	1	1	1	6	3	7
Indigène .		18	30	—	7		4	—	—	—	$\frac{1}{10}$[1]	—	—	—	$65\frac{10}{20}$	—
Importé...		—	138	10	—		5	2	7	$4\frac{15}{20}$	—	$\frac{10}{20}$	3	103	—	1,097

[1] Grosses tonnes.

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XXX.

Fabricants de savon et talcum.

Nombre de firmes visitées	30
Nombre de firmes employant des minéraux	22
Nombre de firmes employant peu ou point de minéraux	6
Nombre de firmes qui n'ont pas fourni de renseignements	2

Minéral		Argile à porcelaine.	Piere Ponce.	Sel.	Silex.	Talc.	Cendre volcanique.
Provinces Maritimes							
N° de Consommateurs	4		1	4	3	1	
Indigène			—	—	—	—	
Importé			30	60[1]	50	30	
Québec							
N° de Consommateurs	6		3	4	2	2	
Indigène			—	—	—	115	
Importé			211 $\frac{1}{10}$	265[1]	200	35	
Ontario							
N° de Consommateurs	7			2	4	4	1
Indigène				105[1]	—	320	—
Importé				—	161	1 $\frac{1}{10}$	1,000
Provinces de la Prairie							
N° de Consommateurs	3		3	3	3	4	3
Indigène			—	25[1]	—	80	—
Importé			2	185[1]	13 $\frac{7}{10}$	$\frac{1}{10}$	97 $\frac{18}{18}$
Colombie britannique							
N° de Consommateurs	2	1		2		1	1
Indigène		—		—		50	—
Importé		25		150[1]		—	50

[1] Grosses tonnes.

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XXXI.

Fabricants de sucre.

Nombre de firmes visitées..... 7

Nombre de firmes employant des minéraux..... 7

Minéral		Calcaire.	Chaux.	Soufre.
Provinces Maritimes et Québec				
Nombre de consommateurs.....	3	1	2	
Indigène.....		10	70	
Importé.....		—	500	
Ontario, Province de la Prairie et Colombie britannique				
Nombre de consommateurs.....	4	3	1	2
Indigène.....		7,000	30	—
Importé.....		—	—	55

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XXXII.

Usines de réduction et laminoirs.

Nombre de firmes visitées..... 22

Nombre de firmes employant des minéraux..... 22

Minéral.		Argile	Argile réfractaire et ganister.	Cryolite.	Spathfluor.	Chaux	Calcaire.	Magnésie.	Magnésite.	Phosphate minéral.	Quartz.	Sable allant au feu	Sable à moulage.	Sable silice.
Province Maritimes														
N° de consommateurs	3		3		2		2	2				3	3	
Indigène			645		—		425600	—				—	3	
Importé			2,265		6,890		—	1,850				1,690	15,000	
Québec														
N° de consommateurs	4	1	2	1	1	1	2			1	1	1		1
Indigène		850	—	—	—	200	1,600			—	500	—		—
Importé		—	120	242	15	—	—			2,000	—	500		100
Ontario														
N° de consommateurs	11	2	5		3		7	1	1	1	3	5		1
Indigène		4,000	—		—		234795	—	—	—	57500	120		—
Importé		—	12,770		2,560		4,300	120	600	1,000	—	1,505		200
Province de la Prairie														
N° de consommateurs	2		2										2	
Indigène			—										—	
Importé			290										500	
Colombie britannique														
N° de consommateurs	2		2				1							
Indigène			600				90,000							
Importé			—				—							

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XXXIII.

Tanneurs.

Minéral.		Barytine.	Chaux.	Sel.	Soufre.	Talc.
Provinces Maritimes						
N° de consommateurs	9		9	6	1	
Indigène			190	—	—	
Importé			—	165[1]	1[1]	
Québec						
N° de consommateurs	9		9	3		
Indigène			1,154	—		
Importé			—	120[1]		
Ontario						
N° de consommateurs	10	2	10	5	1	1
Indigène		—	1,638	360[1]	—	1/2
Importé		17	—	30	10	—
Provinces de la Prairie						
N° de consommateurs	5		4	5		
Indigène			77	—		
Importé			—	510[1]		

[1] Grosses tonnes.
[2] Un expéditeur de peaux n'emploie que du sel.
(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XXXIV.

Fabricants de textiles (cotton, t[illegible] laine, feutre, stores, toile cirée et cordes.)

Nombre de firmes visitées..... 86
Nombre de firmes employant des minéraux..... 26
Nombre de firmes employant peu ou point de minéraux... 55
Nombre de firmes qui n'ont pas fourni de renseignement.... 5

Minéral.		Baritine.	Argile à porcelaine.	Graphite.	Gypse.	Chaux	Ocre Jaune	Plâtre de Paris.	Sel.	Soufre.	Talc.	Blanc d'Espagne
Provinces Maritimes												
N° de consommateurs	3			1					2	1		
Indigène				—					—	—		
Importé				1/10					36[1]	1/10		
Québec												
N° de Consommateurs	4	1	3		1	1	—	2			2	
Indigène		—	—		100	120	—	—			480	
Importé		1/10	580		—	—	204	—			20	
Ontario												
N° de consommateurs	19		8	1			1	1	1	9	1	1
Indigène			—	1/10			—	5	5[1]	—	1/10	—
Importé			42 1/10	—			5	—	—	34 1/10	—	1/10

[1] Grosses tonnes.
(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XXXV.

Fabricants de papier à tapisser.

Nombre de firmes visitées..... 4
Nombre de firmes employant des minéraux..... 4

Minéral.		Baritine	Argile à porcelaine	Mica (moulu).
Québec				
N° de Consommateurs.....	2	1	2	2
Indigène.....		—	—	—
Importé.....		35	750	50
Ontario				
N° de consommateurs.....	2		2	1
Indigène.....			—	—
Importé.....			1,200	50

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

TABLEAU XXXVI.

Fabricants d'articles en bois (roues, manches de hache, etc

Nombre de firmes visitées..... 21
Nombre de firmes employant des minéraux..... 4
Nombre de firmes employant peu ou point de minéraux 17

Minéral.		Grenat.	Plâtre de Paris.	Pierre ponce.	Quartz.	Pierre pourrie.
Québec						
N° de consommateurs...	4	2	1	1	2	1
Indigène.....		—	—	—	—	—
Importé.....		$3\frac{8}{10}$	$\frac{18}{18}$	$\frac{1}{10}$	$5\frac{18}{18}$	$\frac{1}{10}$

(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication.)

Divers (Compren

Minéral.		Amiante.	A ré t
Tout le Canada			
No de consommateurs	3	6	
Indigène.		434	
Importé.....		—	

TABLEAU XXXVII.

(Comprenant fabricants d'articles de dentistes, de fruits évaporés, filtres, garcettes, moulures pour tableaux, plâtre moulé, ciment à poêle, fouets, etc.)

	Amiante.	Argile réfractaire.	Argile à modele r.	Émeri.	Feldspath.	Graphite.	Gypse.	Terre à infusoires.	Plâtre de Paris.	Pierre ponce.	Quartz.	Pierre pourrie.	Sel.	Sable de rivière.	Ardoise (moulue).	Soufre.	Talc.	Tripoli.[2]	Blanc d'Espagne.
3	6 43 [illegible] —	2 — 60	2 7/20 5/20	4 — [illegible]	1 — 1/20	3 4 9/20	1 20 —	1 — 5	5 171 [illegible] [illegible]	4 — 1 [illegible]	3 35 [illegible]	1 — [illegible]	1 — 40[1]	1 — 1000	7 — 100 [illegible]	6 — 12	3 — 5	4 — [illegible]	4 — 54

[1] Grosses tonnes.
[2] Mélange préparé contenant à peu près 75% de tripoli et [illegible]% de graisse.
(Les quantités notées sont des tonnes nettes à moins d'autre indication).

BIBLIOGRAPHIE.

General.—

System of Mineralogy (livre), parJa mes Dwight Dana et Edward Salisbury Dana. John Wiley and Sons, New York.

Introduction to the study of Minerals (livre), par Austin Flint Rogers. McGraw-Hill.

The Non-Metallic Minerals: Their Occurrence and Uses (livre), par George P. Merrill. John Wiley and Sons, New York. ($4). Le meilleur ouvrage paru sur ce sujet.

Mineral Industry (livre), publié annuellement. Statistiques, prix et articles de temps à autre sur les emplois et la préparation mécanique des divers minéraux.

Minéraux industriels et Industries minières du Canada. Rapport n° 231, division des Mines.

Notes on Mineral Wastes, par Charles L. Parsons. Bulletin 47, U.S. Bureau of Mines.

Contient des notes sur les usages de plusieurs minéraux non-métalliques, y compris amiante, terre à infusoires, terre à foulon et terres rares.

Abrasifs.—

Corundum. Canadian Mining Review, vol. XVII page 192.

Fabrication des meules à broyer. (*Die Fabrikation der künslichen Schleifscheiben*) par K. Vougt. Zeitschrift des Vereinrs Deutscher Ingenieure, 15 janvier 1910.

Discute les matières premières, leur préparation et leur emploi pour fabriquer les meules.

Garnet as an Abrasive Material, par F. C. Hooper, School of Mines Quarterly, vol. XVI, p. 124.

Economic Geology of the Berea Sandstone Formation of Northern Ohio, par Wilbur Greeley Burroughs. Economic Geology, août 1913, p. 469.

Discute l'exploitation en carrière et le dressage des meules.

Amiante.—

Amiante-Chrysotile: Gisements, Exploitation, Ateliers de préparation et Usages. Par Fritz Cirkel. Division des Mines n° 81.

Asbestos and Asbestic: their properties, Occurrence, and Use (livre), par Robert H. Jones. London, 1897. page 368.

Argile.—

Clay: Occurrence, Properties and Uses (livre), par Heinrich Ries. Wiley and Sons, New York.

Dépots d'Argile et de Schiste du Nouveau-Brunswick, par Joseph Keele. Mémoire 44, Commission géologique.

Dépôts d'Argile et de Schiste des Provinces de l'Ouest, par Heinrich Ries. Memoire 47, Commission géologique.

Technology of the Clay Industry, par Heinrich Ries. 16th Annual Report, Part 4, U.S. Geology Survey, page 523, 1895. $1.20.

Bentonite Deposits of Wyoming, par C.-A. Fisher, Bulletin 260, U.S. Geological Survey, p. 559, 1905. 40c.

Fireclays: What they are, where they are found and how to test them to find their value, par T.-C. Hopkins, Mines and Minerals, vol. XIX, p. 53.

Mining and Preparation of Kaolin par T. C. Hopkins, Engineering and Mining Journal, vol. LXVIII, page 245.

Southern Soapstones, Kaolin, and Fire-Clays and their Uses, par P.-H. Mell. Transactions of the American Institute of Mining Engineers, vol. X, page 318.

Manufacture of Crucibles, Scorifiers and Muffles, par A.-F. Greaves-Walker. Transactions of American Ceramic Society, vol. XII, p. 54. Notes sur les argiles et leur préparation.

Requirements of Pottery Materials, par Harrison Everett Ashley. Transactions American Ceramic Society, vol. XII, p. 433.

Clay and Kaolin Mining in Europe, par Arthur S. Watts. Transactions American Ceramic Society, vol. XIII, page 228.

Commercial Clays of Utah, by A.-F. Greaves-Walker. Transactions American Ceramic Society, vol. XIII, page 277.

Contient de nombreuses analyses et donne les usages auxquels les argiles peuvent servir.

Drying Defects in Some Cretaceous Clays of the Great Plains Region of Canada, par Joseph Keele. Transactions American Ceramic Society, vol. XIV, page 152.

Studies of Flint Clay and Their Associates, par Sydney L. Galpin. Transactions American Ceramic Society, vol. XIV, page 301.

Kaolin Mining in the South Appalachian Mountains, par A. S. Watts. Transactions American Ceramic Society, vol. XIV, page 434.

Discute les façons de préparer le kaolin pour le commerce.

Testing of Paper Clays, par Charles S. Gwinn. Transactions American Ceramic Society, vol. XIV, page 571.

Donne en détail des essais importants faits pour les argiles destinées à la fabrication du papier.

Baryte.—

Dépôts de barytine au lac Ainslee et à Cheticamp Nord, par H.-S. Poole. Bulletin 953, Commission géologique du Canada 1907.

Contient des notes sur la production, la fabrication et les usages de la barytine au Canada.

Barytes, par W.-C. Phalen. Mineral Resources of the United States, for 1911, Part II, page 965. U. S. Geological Survey.

Nova-Scotia Baryte. Canadian Mining Journal, Sept. 15, 1912, pages 661-662.

A Barytes Grinding Plant, par E.-K. Judd. Engineering and Mining Journal, 25 mai 1907, page 996.

Barytes and its Preparation for the Market, par Edwin Higgins. Engineering News. Vol. 53, 23 fév. 1905, page 196.

Barytes: Occurrence and Methods of Preparation, par Schuyler Frazier. Chemical Engineer, Fév., 1911, page 43.

Geology, Mining and Preparation of Barite in Washington County, Missouri, par A.-A. Steel. Transactions of the American Institute of Mining Engineers, vol. LI, 1909, pages 711-743.

Manufacture of Barium Compounds in Germany. Engineering and Journal, 9 août, 1913, p. 249.

Décrit les diverses méthodes pour fabriquer des composés de baryum avec la baryte et la witherite.

Bauxite et Cryolite.—

Uses of Bauxite. Rock products, 22 déc. page 37.

Bauxite and Cryolite. Mineral industry, vol. 11, 1893, page 57.

Cryolite and its Industrial Applications, par Alfred S. Holland. Mining World, 1er avril 1911.

Chaux, etc.—

Cement, Lime and Plasters (livre), par E.-C. Eckel. John Wiley and Sons.

Manual of Lime and Cement (livre), par A.-H. Heath. London, 1893.

Lime and Cement Industries of New York. Bulletin 44, New York Geological Survey, 1901.

Lime, par Ernest F. Burchard. Dans Mineral Resources of the United States, Part II, 1911, p. 645. U. S. Geological Survey.

Limestone Resources and the Lime Industry in Ohio. Bulletin 4, Series IV. Ohio Geological Survey.

Valuation of Limestone for Calcination, par J.-S. Grasty. Mining and Engineering World, sept., 30, 1911.
Discute les effets des impuretés et des combinaisons formées dans la calcination.

Tests of Lime, par W.-E. Emley. Transactions, National Lime Manufacturers Association, 1911, page 196.

Lime: Its properties and Uses: Circular 30. United States Bureau of Standards.
Très complet et détaillé.

Use of Lime in Tanneries, par R.-W. Griffith. Rock Products, 22 sept., 1911, page 36.

Depreciation of Quicklime, par Wm.-R. Copeland et Walter A. Sperry. Engineering Record, 11 mai, 1911.

Manufacturing and Properties of Hydrated Lime, par Richard K. Meade. Engineering News, 11 mai, 1911.

Methods of Manufacturing Hydrated Lime, par Ernest McCullough. Mining World, 3 déc., 1910.

Modern Hydrated Lime Plant in the State of Washington, par Corwin D. Smith. Rock Products, 22 oct., 1913, page 34.

Burning Temperature of Limestones, par A.-V. Bleininger and W.-E. Emley. Transactions American Ceramic Society, vol. XIII page 618.

Chemistry of Sand-Lime Brick, par T.-R. Ernest.
Transactions American Ceramic Society, vol. XIII, p. 648.

Couleurs Minérales.—

Raw Materials used in Paint and Colour Manufacture (livre), par M.-W. Jones. D. Van Nostrand Co., 1901.

Paint Technology and Tests (livre), par H.-A. Gardner. McGraw-Hill Book Co., New York, 1911. $3.

Les couleurs minérales du Canada, par C.-W. Willimott. Bulletin 984, Commission géologique du Canada, 1906.

Report on the Metallic Paint Ores along the Lehigh River, par Frank A. Hill. Annual Report 1886, Part 4, page 1386. Pennsylvania Geological Survey.

Georgia Ochre Mining and Treatment, par W.-S. McCallie. Mining World, 31 déc., 1910.
Renseignements au sujet des dépôts et des méthodes d'extraction et de préparation pour le commerce.

Slate for Pigment Use. Mines and Minerals, juillet, 1901, page 537.

Feldspath.—

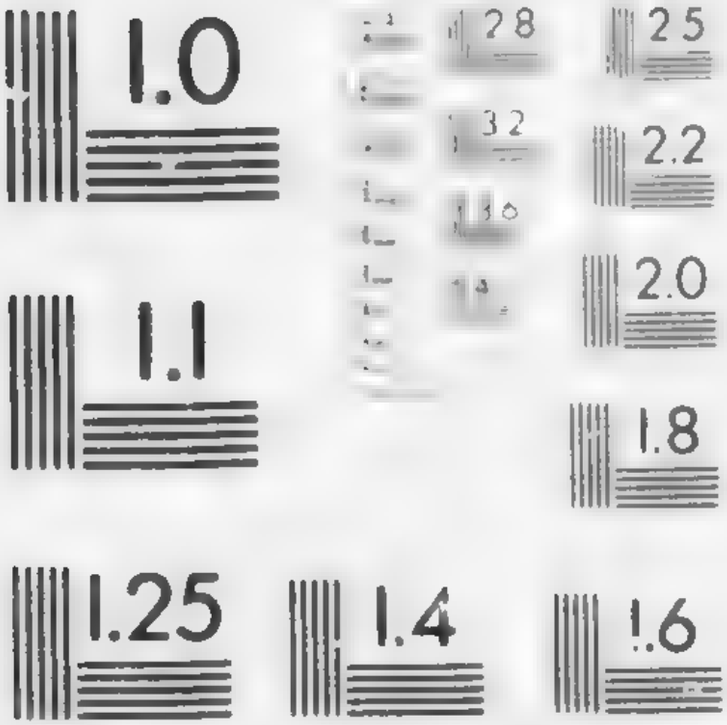
Rapport sur le Feldspath, par Hugh S. de Schmid, division des Mines, n° 401.

Feldspar. Mineral Resources of the United States, Part II, 1907, page 856, U.S. Geological Survey.
Donne des méthodes pour la moutures et des notes pour l'emploi.

Mining and Treatment of Feldspar and Kaolin in the Southern Appalachian Region, par A.-S. Watts. Bulletin 53, Bureau of Mines, Washington.

MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

ANSI and ISO TEST CHART No. 2



APPLIED IMAGE Inc

The Production of Available Potash from Natural Silicates, par Allerton S. Cushman et George W. Caggeshall. Canadian Mining Journal, 1er janvier, 1915, page 10.

(Lu au Huitième Congrès international de Chimie appliquée.) Compte-rendu de brevets et d'expériences.

Fer Chromé.—

Rapport sur les dépôts de fer chromé des Cantons de l'Est de la province de Québec, 1912, par Fritz Cirkel. Rapport de la division des Mines, n° 226.

Fondant.—

Fluxes and Mould Facings, par Walter J. May, Mechanical Work, 3 déc., 1909.

Graphite.—

Graphite, par R.-W. Ells. Bulletin n° 877, Commission géologique.

Graphite: Propriétés, Traitements et Usages, par Fritz Cirkel. Division des Mines, n° 202.

Graphite, par G.-O. Smith. In Mineral Resources of the United States, part II, 1906, p. 1265, U.S. Geological Survey.

Décrit les espèces de graphite qui conviennent le mieux pour les creusets et les crayons.

Graphite Deposits of Pennsylvania, par Benjamin L. Miller. Topographie and Geologic Survey of Pennsylvania.

Contient des chapitres sur la préparation mécanique, les usages et les prix du graphite.

Canadian Graphite, par H.-P.-H. Brumell. Journal Canadian Mining Institute, vol. X, p. 85, 1907.

Graphite Concentration, par H.-P.-H. Brumell. Journal Canadian Mining Institute, vol. XII, page 205, 1909.

Graphic Mining and Milling in Québec, par H.-P.-H. Brumell. Canadian Mining Journal, 1er juillet, 1912, pages 433-437.

The application of Graphite to the Production of Crucibles for Melting Metals, par A. Harning, Brass World, vol. VII, (1911), page 307.
Décrit les qualités requises du graphite pour faire des creusets.

The Flake Graphite Industry of the United States, par F.-D. Chester. Engineering and Mining Journal, vol. 88 (1909), pages 785 et 824.

A Novel Graphite Washing Plant, par F.-C. Nicholas. Mining World, vol. 28 (1908), p. 18.

Gypse.—

Le Gypse au Canada: Gisements, Exploitation et Technologie, par L.-H. Cole, rapport n° 246, division des Mines.

Gypsum Deposits of the United States, par G.-I. Adams et autres. Bulletin 223. U.S. Geological Survey.

The Gypsum of Michigan and the Plaster Industry, par G.-P. Grimsley. Geological Survey of Michigan, vol. IX, Part II.

Geology of Webster County, par Frank A. Wilder. Iowa Geological Survey, vol. XII (1901).

Embrasse l'industrie du gypse dans l'Iowa et donne un bref aperçu de cette industrie en Allemagne.

Magnésite.—

Magnésite. Engineering and Mining Journal, 6 septembre 1913, page 438.

Making of Magnesia Crucibles, par Oliver P. Watt Wisconsin Engineer, novembre 1912.

Mica.—

Mica: Origine, Exploitation et Usages, par Hugh S. de Schmid. Division des Mines, n° 264.

Occurrence, Production and Uses of Mica, par J.-F. Springer. Cassier's Magazine, nov., 1912, et Mining and Engineering World, 18 janvier, 1913, page 105.

Mica and the Mica Industry, par G.-W. Colles. Journal of Franklin Institute, vol. CX-CXI.

Phosphate Minéral.—

Rapport sur les phosphates minéraux et leurs gisements au Canada, par H.-S. de Schmid. Division des Mines.

Phosphate Mines of Canada, par H.-B. Small. Transactions American Institute of Mining Engineers, vol. XXI, page 774.

Pyrite.—

Pyrites en Canada: Leurs Gisements, Exploitation, Préparation et Usages, par A.-W.-G. Wilson, Rapport n° 169, division des Mines.

Commercial Pyrites: Its Sources, Grades and Uses, par W.-C. Dumas. Mining and Engineering World, 13 avril, 1912.

Quartz.—

Methods Employed in Connection with the Reduction, Milling and Shipment of Quartz, Flint Rock or Silica Sand, par Harry F. Speir. Transactions American Ceramic Society, vol. XIII, page 326.

Réfractaires.—

Testing of Refractories, par A.-V. Bleininger. Rock Products, 22 juillet 1913.

Sel.—

Dépôts de Sel au Canada et Industrie du Sel, par L.-H. Cole, division des Mines, n° 326.

Manufacture of Salt, par F. Ward. Journal of the Society of Arts, 1894.

Sable.—

Foundry Sands, par Heinrich Ries et J.-A. Rosen. Michigan Geological Survey, 1908.

Moulding Sand: Its Uses, Properties and Occurrence, par Edwin C. Eckel. 21st Annual Report, New York State Geologist, 1901, p. r. 91.

Moulding Sand Tests. Trnasactions of the American Foundrymen's Association, vol. XXI, pages 17-29. Compte-rendus détaillés d'essais très complets.

Testing and Valuing Moulding Sands, par C. Buderns. Giess-Zeitung, 15 oct., 1912.

Testing of Moulding Sands, par Alfred B. Searle. Mechanical Engineer, 9 août, 1912.

Observations sur les Sables de Fonderie, par Henry Chatelier. Revue de Métallurgie, Déc. 1909.

Discute la composition des divers sables naturels et artificiels employés en France, dans le but de trouver une base satisfaisante de sélection.

On the Mechanical Treatment of Moulding Sand, par Walter Bagshaw, Institute of Mechanical Engineers of England, 1891, p. 94.

Glass Sand, Other Sand and Gravel, par Ernest F. Burchard. Dans Mineral Resources of United States, Part II, 1911, p. 585, U.S., Geological Survey.

Glass Sand Industry of Indiana, Kentucky and Ohio, par Ernest F. Burchard. Dans Contributions to Economic Geology; Bulletin 315. U.S. Geological Survey, 1907, p. 361.

Contient un aperçu des divers installations où le grès est broyé et lavé.

Some Fallacies and Facts Pertaining to Glass Making, par R.-L. Frink. Transactions American Ceramic Society, vol. XI, p. 297.

Traite du sable de verrerie et de la chaux.

Washing Sand and Gravel. Engineering Record, 13 novembre 1909, p. 551.

Model Washing Plant of the Indianapolis Gravel and Sand Company. Rock Products, 22 décembre 1913, p. 39.

The Largest Glass Sand Plant in the Country. (U.S.A.). Rock Products and Building Materials, 7 avril, 1914, p. 36.

Economic Sand and Gravel Plant. Engineering News, 22 mai 1913, p. 1066.

Compact Sand and Gravel Washing Plant. Engineering News, 13 mars 1913, p. 514.

Spathfluor.—

Fluorspar—Grades and Markets, par F.-J. Fohs. Mining and Scientific Press, 27 nov., 1909.

Talc.—

Talc as a Body Material (for Ceramic Purposes), par C.-W. Parmalee et G.-H. Baldwin. Transactions American Ceramic Society, vol. XV, p. 532.

Emploi du talc pour la fabrication du papier, (*Verwendung und Begutachtung von Talkum in der Papier-fabrikation*) par Wittel et Welwart. Moutan-Zeitung, 15 juin, 1912, p. 222.

Pyrophyllite in North Carolina, par Claud Hafer. Engineering and Mining Journal, 4 oct., 1913, p. 623.

(La pyrophyllite est employée comme subtitut du talc.)

Cette étude décrit plusieurs moulins pour moudre la pyrophyllite et le talc.

Terre à Foulon.—

Properties and Tests of Fuller's Earth, par J.-T. Porter. Dans Contributions to Economic Geology: Bulletin 325, U.S. Geological Survey, p. 268, 1907. (50c).

Terre à Infusoires.—

Infusorial Earth, par T.-C. Denis. Bulletin n° 857, Commission geologique.

Kieselguhr Industry, par Percy A. Boeck. Metallurgical and Chemical Engineer, fév., 1914.

Décrit la matière, son origine, sa composition, son extraction, sa préparation mécanique et son emploi.

ANNEXE 1.

Liste des manufactures canadiennes qui emploient des minéraux.

APPENDIX I.

Liste des manufactures canadiennes qui emploient des minéraux.

Articles d'amiante.

Johns Manville Co	Danville, Qué.
Asbestos Manufacturing Co., Ltd	Lachine, "
Asbestos Products Co. of Canada, Ltd	Montréal, "
Canadian Asbestos Co	" "
Cunningham, James	" "
Railway Asbestos Packing Co., Ltd.	Sherbrooke, Qué.
Hamilton Engine Packing Co...	Hamilton, Ont.
Grenville Asbestos Co.....	Thorold, "
Eureka Mineral Wool and Asbestos Co...	Toronto, "
Hygienic Button Co	" "
Philip Carey Co	Winnipeg, Man.
Asbestos Manufacturing Co	Vancouver, C.B.

Articles de caoutchouc.

Miner Rubber Co	Granby, Qué.
Walpole Rubber Co., Ltd	" "
Canadian Rubber Co. of Montréal, Ltd	Montréal, "
Corona Rubber Co	" "
Dominion Rubber Co., Ltd	St. Jérome, "
Canadian Consolidated Rubber Co	Berlin Ont.
Kaufman Rubber Co., Ltd.,	" "
Goodyear Tire and Rubber Co. of Canada, Ltd.,	Bowmanville, Ont.
Independent Rubber Co., Ltd.,	Merritton, "
Maple Leaf Rubber Co., Ltd.,	Port Dalhousie, "
Dunlop Tire and Rubber Goods Co., Ltd.,	Toronto, "
Gutta Percha and Rubber Mfg. Co., de Toronto, Ltd.,	" "

Articles de celluloïde.

Granby Mfg. Co., Ltd	Granby, Qué.
McComiskey, R.-B. and Co	" "
Advertising Novelty Mfg. Co., Ltd.,	Toronto, Ont.
Arlington Co. of Canada, Ltd.,	" "
Smith D'Entrement Co., Ltd.,	" "

Articles de dentisterie.

Dental Mfg. Co.,	Toronto, Ont.
Monarch Dental Laboratory Co.,	" "

Articles d'électricité.

Starr, John, Son and Co., Ltd.,	Halifax,	N.É.
Allis-Chalmers-Bullock, Ltd	Montréal,	Qué.
Devoe Electric Switch Co	"	"
Economy Fuse and Mfg. Co. of Canada, Ltd	"	"
Hill Electric Switch and Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Northern Electric and Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Wire and Cable Co.,	"	"
Stabler and Baker, Ltd	Gananoque,	Ont.
Buskard, S. G	Hamilton,	"
Canadian Tungsten Lamp Co., Ltd.,	"	"
Canadian Westinghouse Co., Ltd.,	"	"
Toronto and Hamilton Electric Co.,	"	"
Electrical Construction Co. of London, Ltd.,	London,	"
Ideal Electric Mgf. Co.,	"	"
Dominion Electric Co., Ltd.,	Ottawa,	"
Canadian Crocker Wheeler Co., Ltd.,	St. Catherines,	Ont.
Packard Electric Co., Ltd.,	"	"
Canadian Carbon Co., Ltd.,	Toronto,	"
Canadian Electric and Motor Co., Ltd.,	"	"
Canadian General Electric Co., Ltd.,	"	"
Canadian National Carbon Co., Ltd.,	"	"
Consolidated Electric Co., Ltd.,	"	"
Ferrante, Ltd	"	"
Jones and Moore Electric Co., Ltd.,	"	"
Leighton-Jackes Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Sunbeam Incandescent Lamp Co., Ltd.,	"	"
Turnbull Elevator Mfg. Co.,	"	"
Turner, John and Son	"	"
Dominion Telephone Mfg. Co., Ltd.,	Waterford,	"
Molony Electric Co.,	Windsor,	"

Bijoutiers et galvaniseurs.

Brown, M. S., and Co.,	Halifax,	N.E.
Cormack, Stephen F	"	"
Dunn, J.-A., and Co.,	"	"
Grondines, J.,	St.-John,	N.B.
Birks, Henry, and Sons, Ltd.,	Montreal,	Qué.
Canadian Jewellers, Ltd.,	"	"
Caron Bros.,	"	"
Hemsley Mfg. Co.,	"	"
Peace, Henry	"	"
Royal Silver Plate Co.,	"	"
Rubenstein Bros.,	"	"
Peerless Jewelry Co., Ltd	Sherbrooke,	Que.

Onward Mfg. Co.,	Berlin, Ont.
Brantford Planting Co.,	Brantford, Ont.
Wade Mfg. Co.,	Dundas, "
Lees, Geo. H., and Co., Ltd.,	Hamilton, "
Levy Bros. Co., Ltd.,	" "
McLaren, Gordon	" "
Meriden Brittannia Co., Ltd.,	" "
Allport, E. H.,	London, "
Avey and Jones	" "
Stevenson Bros. and Baker	" "
Robertson, P. L., Mfg. Co., Ltd.,	Milton West, Ont.
McGlashan, Clarke and Co., Ltd.,	Niagara Falls, Ont.
Ontario Silver Co., Ltd.,	" "
Rogers, Wm., Mfg., Co.,	" "
Breadner Mfg. Co., Ltd.,	Ottawa, "
Cragg, Herbert, and Co	" "
McFarlane, T. D., and Son	" "
Vogel-Moffatt	" "
Windeler, W.-T., and Co	" "
Adams, J.-R., and Co	Toronto Ont.
American Watch Case Co., of Toronto, Ltd	" "
Burgess, A. E., and Co.,	" "
Capp, T.-W., Co.,	" "
Cope, C.-H.,	" "
Crescent Silver Co., Ltd.,	" "
Dominion Jewelry Mfg. Co.,	" "
Elliot, W.-J.,	" "
Ellis, Geo. E., and Co., Ltd.,	" "
Ellis, P.-W., and Co., Ltd.,	" "
Freunes, S., and Co.,	" "
Goldstein, Bernard	" "
Imperial Jewelry Co.,	" "
Kleiser, Albert, and Co.,	" "
Lackie, Milton	" "
Nolan and Strachan	" "
Orr Plating and Mfg. Co., Ltd.,	" "
Riexinger and Heintz Co.,	" "
Roden Bros	" "
Roy Co., Ltd.,	" "
Ryrie Bros., Ltd.,	" "
Saunders, H. and A.,	" "
Saunders, Lorie and Co	" "
Simpson, Hall, Miller and Co.,	" "
Standard Silver Co., Ltd.,	" "
Toronto Silver Plate Co., Ltd.,	" "
Wanless, John and Co.	" "

Wells, W.-W.,	Toronto, Ont.
Whaley, Royce and Co., Ltd.,	" "
White, T. and Son., (Lapidary)	" "
Zock, J.-J. and Co., Ltd.,	" "
Imperial Silver Plate Co.,	Windsor, "
Campbell, W.-R., and Co.,	Winnipeg, Man.
Dingwall, D.-R., Ltd.,	" "
Winnipeg Silver Plate Co.,	" "
Wheatley Bros.,	Regina, Sask.
Black, David E.,	Calgary, Alta.
Allan, Alex.,	Edmonton, "
Jacoby Bros.,	Vancouver, C.B.
Pearsall, Chas.,	" "

Boutons (nacre et os.)

Berlin Button Works, Ltd.,	Berlin, Ont.
Dominion Button Manufactures, Ltd.,	" "
Ontario Button Co.,	" "
Canadian Pearl Button Co.,	Trenton, "
Roschman, Ricard and Bro.,	Waterloo, "
Windsor Pearl Button Co., Ltd.,	Windsor, "

Briques (silico-calcaire.)

Canada Brick Co., Ltd.,	Montréal, Qué.
John Mann Brick Co., Ltd.,	Brandford, Ont.
Schultz Bros. Co., Ltd.,	" "
International Sand-Lime Brick Co.,	Guelph, "
Rideau Silicate Co., Ltd.,	Ottawa, "
Silicate Brick Co. of Ottawa, Ltd.,	" "
Peterborough Sandstone Brick Co., Ltd.,	Peterborough, Ont
Port Arthur Sand-Lime Brick Co.,	" "
Canada Sand-Lime Pressed Brick Co.,	Toronto, "
Harbour Brick Co., Ltd.,	" "
Toronto Brick Co., Ltd.,	" "
Wilcox Lake Brick Co., Ltd.,	" "
York Sandstone Brick Co., Ltd.,	" "
Brandon Sandstone Brick Co., Ltd.,	Brandon, Man.
Birds Hill Sandstone Brick Co., Ltd.,	Winnipeg, "
Manitoba Pressed Brick Co., Ltd.,	" "
Winnipeg Sandstone Brick Co.,	" "
Moose Jaw Pressed Brick Co.,	Moose Jaw, Sask.
Interocean Pressed Brick Co.,	Regina, "
Saskatoon Brick and Supply Co., Ltd.,	Saskatoon, "
Calgary Silicate Pressed Brick Co., Ltd.,	Calgary, Alta.
Konnick System Sandstone Co.,	" "

Alsip Brick and Supply Co., Ltd.,.....Edmonton, Alta.
Hardstone Brick Co., Ltd.,..... " "
Prince Albert Sandstone Brick Co.,.....Prince Albert, Alta.
B.C. Pressed Brick Co., Ltd.,.....Vancouver, C.B.
Modern Finance Co.,..... " "
Vancouver Pressed Brick and Stone, Ltd.,..... " "
Victoria-Vancouver Lime and Brick Co., Ltd.,...Victoria "

Ciment.

Sydney Cement Co., Ltd., (Ciment de scorie)....Sydney, N.-E.
Canada Cement Co., Ltd.,.....Montreal, Qué.
Usines à Longue Pointe aux Trembles et Hull, Qué.; Shallow Lake, Belleville, Lakefield, Marlbank, et Port Colborne, Ont.; Exshaw, et Calgary, Alta.
Ontario Portland Cement Co., Ltd.,.....Brantford, Ont.
National " " " " .....Durham, "
Hanover Portland Cement Co., Ltd.,.....Hanover, "
Kirkfield Portland Cement Co., Ltd.,.....Kirkfield, "
Maple Leaf Portland Cement Co., Ltd.,.....Listowel, "
Superior Portland Cement Co., Ltd.,.....Orangeville, "
Doric Portland Cement Co., Ltd.,.....Owen Sound, Ont.
Imperial Cement Co., Ltd.,..... " " "
St. Mary's Portland Cement Co., Ltd.,.....St. Mary's, "
Crown Portland Cement Co., Ltd.,.....Wiarton, "
Commercial Cement Co., Ltd.,.....Winnipeg, Man.
Rocky Mountain Cement Co., Ltd.,.....Blairmore, Alta.
Edmonton Portland Cement Co., Ltd.,.....Dandurand, "
British Columbia Portland Cement Co., Ltd.,....Princeton, C. B.
Vancouver Portland Cement Co., Ltd.,.....Tod Inlet, "

Fabricants d'allumettes.

Eureka Match Factory.....Halifax, N.E.
Flewelling, G. and D., Co., Ltd.,.....Hampton, N.-B.
Canada Match Co.,.....Drummondville, Que.
Eddy, E.-B. Co., Ltd.....Hull, Que.
Dominion Match Co.,.....Deseronto, Ont.
Dominion Match Co.,.....Vancouver, C.B.

Fabricants de conserves de viandes, engrais et colle.

Davis and Fraser.....Halifax, N.E.
Nova Scotia Fertilizer Co.,..... " "
Cross Fertilizer Co., Ltd.,.....Sydney, "
Colonial Fertilizer Co.,.....Windsor, "

Provincial Chemical Fe. o., Ltd.,	St. John,	N.-B.
Williams, F.-E., Co., Ltd.,	"	"
Dominion Fertilizer Co., Ltd.,	St. Stephen,	"
Sussex Packing Co., Ltd.,	Sussex,	"
Imperial Packing Co., Ltd.,	Woodstock,	"
Capelton Chemical and Fertilizer Co., Ltd.,	Buckingham,	Qué.
Matthews-Laing, Ltd.,	Hull,	"
Clark, Wm.	Montréal,	Qué.
Laing Packing and Provision Co., Ltd.,	"	"
Lesage Packing and Fertilizer Co., Ltd.,	"	"
Martin, D.-B., Co., Ltd.,	"	"
Marquis (dit Canac) F.,	Québec,	"
Canada Glue Co., Ltd.,	Brantford,	Ont.
Collingwood Packing Co., Ltd.,	Collingwood,	"
Fearman, W.-F., Co., Ltd.,	Hamilton,	"
Fowler's Canadian Co., Ltd.,	"	"
Freeman, W.-A., Co., Ltd.,	"	"
Ingersoll Packing Co., Ltd.,	Ingersoll,	"
Jones Packing and Provision Co.,	Smith's Falls,	"
Standard Fertilizer Co., Ltd.,	"	"
Tillsonburg Packing Co.,	Tillsonburg,	"
Davies, W. Co., Ltd.,	Toronto,	"
Gunns, Ltd.,	"	"
Harris Abattoir Co., Ltd.,	"	"
Harris, W. and Co.,	"	"
Park-Blackwell Co., Ltd.,	"	"
Stone, Mm., Sons, Ltd.,	Woodstock,	"
Gallagher, Holman, Lafrance Co.,	Winnipeg,	Man.
Gordon, Ironside and Fares Co., Ltd.,	"	"
Swift Canadian Co., Ltd.,	"	"
Western Packing Co. of Canada, Ltd.,	"	"
Burns, P., and Co.,	Calgary,	Alta.
Gainers, Ltd.,	Edmonton,	"
Swift, Canadian Co., Ltd.,	Edmonton,	Alta.
Burns, P., and Co., Ltd.,	Vancouver,	C.B.
Korenaga	"	"

Feutres à Toitures ("Toiture préparée.")

Paterson Mfg. Co., Ltd.,	Montréal,	Qué.
Reed, Geo. W., and Co., Ltd	"	"
Sparham Roofing Cement Co.,	"	"
Brantford Roofing Co., Ltd.,	Brantford,	Ont.
Bird, F.-W. and Son	Hamilton,	"
Hamilton Mica Roofing Co., Ltd.,	"	"

Fonderies.

Stewart Bruce and Co.,	Charlottetwon,	I. du P.-E.
Summerside Foundry	Summerside,	"
Amherst Foundry Co., Ltd.,	Amherst,	N.-E.
Canadian Car and Foundry Co., Ltd.,	"	"
Robb Engineering Co., Ltd.,	"	"
Douglas and Margeson	Berwick,	"
Bridgetown Foundry Co., Ltd.,	Bridgetown,	"
Reeves, Wm.,	Bridgewater,	"
Atlantic Foundry	Dartmouth,	"
Dartmouth Iron Foundry Co.,	"	"
Hillis and Sons, Ltd.,	Halifax,	"
Huxtable and Courtney	"	"
McDonald and Co., Ltd.,	"	"
Nova Scotia Car Works	"	"
Lloyd Mfg. Co.,	Kentville,	"
Liverpool Iron Foundry	Liverpool,	"
Montreal Pipe Foundry	Londonderry,	"
Lunenburg Foundry Co., Ltd.,	Lunenberg,	"
Lunenburg Machine Co., Ltd.,	"	"
Fraser Machine and Motor Co., Ltd.,	New Glasgow,	"
Lunenburg Machine Co., Ltd.,	"	"
Thompson and Sutherland, Ltd	North Sydney,	N.-E.
Oxford Foundry and Machine Co., Ltd.,	Oxford,	"
Pictou Foundry and Machine Co.,	Pictou,	"
Shaw and Mason, Ltd.,	Sydney,	"
Brown Machine Co., Ltd.,	Trenton,	"
Truro Foundry and Machine Co.,	Truro,	"
Windsor Foundry and Machine Co., Ltd.,	Windsor,	"
Milton Iron Foundry	Yarmouth,	"
New Burrell-Johnson Iron Co., Ltd.,	"	"
McLennan Foundry and Machine Wks.,	Campbellton,	N.-B.
Miramichi Foundry Co.,	Chatham,	N.-B.
Maritime Foundry and Machine Wks., Ltd.,	"	"
Smith Foundry Co., Ltd.,	Fredericton,	"
Abram's John, Sons	Moncton,	"
Intercolonial Railway of Canada	"	"
Record Foundry and Machine Co.,	"	"
Fleming, Jas	St. John,	"
McAvity, T., and Sons, Ltd.,	"	"
McLean, Holt and Co.,	"	"
Robertson, Jas., Co., Ltd.,	"	"
St. John Iron Works, Ltd.,	"	"
Union Foundry and Machine Works	"	"
Entreprise Foundry Co.,	Sackville,	"
Fawcett, Chas., Mfg. Co., Ltd.,	"	"

Sussex Mfg .Co., Ltd.,	Sussex,	N.B.
Connell Bros., Ltd.,	Woodstock,	N.B.
Dunbar Engine and Foundry Co., Ltd.,	"	"
Beauceville, Fonderie de la	Beauceville Est,	Qué.
Bordeaux Foundry Co.,	Bordeaux,	"
Gosselin, J.-A., La Cie.,	Drummondville,	"
Fonderie de Fraserville	Fraserveill,	"
Sanitary Plumbing Mfg. Co.,	Granby,	"
Joliette Steel and Iron Foundry, Ltd.,	Joliette,	"
Vassot, S., & Co.,	"	"
Railway Signal Co., of Canada, Ltd.,	Lachine,	"
Charlebois, C.,	Lachute,	"
McQuat and Son,	"	"
Canadian General Shoe Machine Co., Ltd.,	Lévis,	"
Standard Foundry and Machinery Co., Ltd.,	Longueuil,	"
Bélanger, Amable	Montmagny,	"
Price Bros.,	"	"
Montmagny, La Cie Mfe. de	"	"
Allis-Chalmers-Bullock, Ltd.,	Montréal,	"
Amesse, P	"	"
Antipack Valve Co., Ltd.,	"	"
Beaupré et Fils	"	"
Canada Car and Foundry Co., Ltd.,	"	"
Canada Iron Corporation, Ltd.,	"	"
Canadian Bronze Co., Ltd.,	"	"
Canadian Rand Co., Ltd.,	"	"
Canadian Steel Founderies, Ltd.,	"	"
Clark, C.-O. and Bro.,	"	"
Cuthbert, W.-R., and Co.,	"	"
Empire Brass Foundry	"	"
Garth Co.,	"	"
Jenkins Bros.,	"	"
Lafrance Improved Pipe Joints Co., Ltd.,	"	"
Lymburner, Ltd.,	"	"
McDougall, John, Caledonia Iron Wks., Co., Ltd.,	"	"
Mitchell, Robt., Co., Ltd.,	"	"
Montreal Locomotive Works, Ltd.,	"	"
Mount Royal Iron Foundry Co.,	"	"
Parker Iron Foundry., Ltd.,	"	"
St. Lawrence Iron Foundry Co., Ltd.,	"	"
Watson, John, and Son of Montreal, Ltd.,	"	"
Williams Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Warden King, Ltd.,	Plessisville,	"
Plessisville, La Fonderie de	Sherbrooke,	"
Fairbanks, E. and F., and Co., Ltd.,	"	"
Jenckes Mackine Co., Ltd.,	"	"

Sherbrooke Iron Works	Sherbrooke,	Qué.
Beauchemin et Fils, Ltd.,	Sorel	"
Pontbriand, La Cie, Ltd.,	"	"
Bertrand, Cie. Manufacturière	St. Hyacinthe,	"
Singer Manufacturing Co.,	St. Jean,	"
Drolet, J. A.,	Québec,	"
Drolet, F. X.,	"	"
Hazel, Jas	"	"
Lepage, La Cie., Ltd.,	"	"
Picard, Eusèbe	"	"
Terreau et Racine	"	"
Desjardins, La Cie	St. André de Kamouraska,	"
Bellefeuille et Frère	Trois-Rivières,	"
Asbestos Foundry Co., Inc.,	Thetford,	"
Valleyfield Iron Works	Valleyfield,	"
Victoriaville Foundry Co.,	Victoriaville,	"
Schell Foundry and Mach. Co., Ltd.,	Alexandria,	Ont.
Mississippi Iron Works	Almonte,	"
Fleury's J. Sons	Aurora,	"
Canada Producer and Gas Eng. Co., Ltd.,	Barrie,	"
Belleville Hardware and Lock Mfg. Co., Ltd.,	Belleville,	"
Burrell Rock Drill Co., Ltd.,	"	"
Marsh and Henthorn, Ltd.,	"	"
Springer Lock Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Walker Foundry Co.,	"	"
Forwell Foundry, Ltd.,	Berlin,	"
Gies, Philip	"	"
Jackson and Cochrane	"	"
Bowmanville Foundry Co., Ltd.,	Bowmanville,	"
Muskoka Foundry Co.,	Bracebridge,	"
American Radiator Co.,	Brantford,	"
Buck, Wm., Stove Co., Ltd.,	"	"
Cockshut Plow Co., Ltd.,	"	"
Crown Electrical Mfg. Co.,	"	"
Goold, Shapley and Muir Co., Ltd.,	"	"
Hartley Foundry Co.,	"	"
Pratt and Letchworth Co.,	"	"
Verity Plow Co., Ltd.,	"	"
Watrous Engine Works Co., Ltd.,	"	"
National Mfg. Co., Ltd.,	Brockville,	"
Smart, James, Mfg., Co., Ltd.,	"	"
Dickson Bridge Wks., Co., Ltd.,	Campbellford,	"
Findlay Bros. Co., Ltd.,	Carleton Place,	"
Canadian Wolverine Co., Ltd.,	Chatham,	"
McKeough and Trotter, Ltd.,	"	"

Parke Bros.,	Chatham,	Ont.
Swift Motor Car Co.,	"	"
Crossen Car Mfg., Co.,	Cobourg,	"
Dixon Mfg. Co.,	Collingwood,	"
Bertram, John and Sons	Dundas,	"
Canadian-American Gas and Gasoline Eng. Co., Ltd.,	Dunville,	"
Canada Iron Corp.,	Fort William,	"
Copp. W. J., Son and Co.,	"	"
Northern Engineering and Supply Co., Ltd.,	"	"
Canadian Brass Co., Ltd.,	Galt,	"
Canadian Machinery Corporation, Ltd.,	"	"
Cowan and Co.,	"	"
Down Draft Furnace Co., Ltd.,	"	"
Galt Brass Works	"	"
Galt Foundry Co.,	"	"
Galt Malleable Iron Co., Ltd.,	"	"
Goldie, McCulloch, Co., Ltd.,	"	"
Katie Foundry Co.,	"	"
McDougall, R. Co.,	"	"
Sheldons, Ltd.,	"	"
Shurley Dietrich Co., Ltd.,	"	"
Stevens Co. of Galt, Ltd.,	"	"
Skinner Co., Ltd.,	Gananoque,	"
Spring and Axle Co.,	"	"
W lson, J.-C., and Co.,	Glenora,	"
Do ty Engine Works, Co., Ltd.,	Goderich,	"
Mowry and Sons	Gravenhurst,	Ont.
Hall, Zeyd Foundry Co., Ltd.,	Grimsey,	"
Specialty Mfg. Co.,	"	"
Crown's Iron Works	Guelph,	"
Gilson Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Griffin, Thos	"	"
Guelph Stove Co., Ltd.,	"	"
Raymond Mfg. Co.,	"	"
Taylor-Forbes Co., Ltd.,	"	"
Bowes, Jamison and Co.,	Hamilton,	"
Burrow, Stewart and Milne Co., Ltd.,	"	"
Canadian Westinghouse Co., Ltd.,	"	"
Chadwick Bros.,	"	"
City Brass Works	"	"
Gartshore, Thompson Pipe and Foundry Co., Ltd.	"	"
Hamilton Brass Mfg. Co., Ltd.,	Hamilton,	"
Hamilton Foundry Co.,	"	"
Hamilton Stove and Heater Co., Ltd.,	"	"
International Harvester Co. of Canada, Ltd.,		

Kerr and Coombes Foundry Co., Ltd.,	Hamilton,	Ont.
Oliver Chilled Ploy Works of Canada, Ltd.,	"	"
Sawyer Massey Co., Ltd.,	"	"
Tallman Brass and Metal Co.,	"	"
Harriston Stove Co., Ltd.,	Harrisson,	"
Huntsville Engine Works Co., Ltd.,	Huntsville,	"
Noxon Co., Ltd.,	Ingersoll,	"
Johnson Foundry Co.,	Kentville,	"
Canadian Locomotive Works, Ltd.,	Kingston,	"
Selley and Youlden, Ltd.,	"	"
McRea, John	Lindsay,	"
Williams, Madison, Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Listowel Drilling Mach'y Co., Ltd.,	Listowel,	"
Dennis Wire and Iron Works Co., Ltd.,	London,	"
Empire Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Leonard, E. and Sons	"	
London Brass Works Co.,	"	"
London Foundry Co.,	"	"
McClary Mfg. Co.,	"	"
Miller, Ltd.,	"	"
Vulcan Co., Ltd.,	"	"
White, Geo., and Sons Co., Ltd.,	"	"
Wortman and Ward Co., Ltd.,	"	"
Barber, Chas. and Sons	Meaford,	"
Golley and Findley Iron Works Co.,	Merlin,	"
Kyle, P., Estate of	Merrickville,	"
Percival Plow and Stove Co., Ltd.,	"	"
Midland Engine Works Co.,	Midland,	"
Davis, J. D., Foundry	Morrisburg	"
Dominion Rock Drill Co.,	Napanee,	"
Hahn Brass Co., Ltd.,	New-Hamburg,	"
New Hamburg Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Carriage Mountings Co., Ltd.,	Niagara Falls,	"
Niagara Falls Machine and Foundry Co., Ltd.,	"	"
North Bay Iron, Wire and General Metal Works	North Bay	"
Long, E., Mfg., Co., Ltd.,	Orilla	"
National Hardware Co., Ltd.,	"	"
Tudhope Anderson Co., Ltd.,	"	"
Butterworth Foundry, Ltd.,	Ottawa,	"
Chaudière Machine and Foundry Co.,	"	"
Copla, A.-H., Co.,	"	"
Davidson and Crooks	"	"
Fleck, Alex., Ltd.,	"	"
Laurentian Foundry	"	"
Law, Gordon, (Caledonia Foundry)	"	"
Lawson, F., and Sons, Ltd.,	"	"

McFarlane, F.-D. and Son	Ottawa,	Ont.
National Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Victoria Foundry Co.,	"	"
Vulcan Iron Works, Ltd.,	"	"
Westport Mfg. and Plating Co., Ltd.,	"	"
Domer and Park	Oshawa,	"
Fittings, Ltd.,	"	"
Canadian Heating and Ventilating Co., Ltd.,	Owen Sound,	"
Corbet Foundry and Machine Co.,	"	"
Kennedy, Wm., and Sons, Ltd.,	"	"
Owen Sound Iron Works Co., Ltd.,	"	"
Lee Mfg. Co., Ltd.,	Pembroke,	"
Tremblay Bros.	"	"
Dominion Stove and Foundry Co., Ltd.,	Penetanguishene,	Ont.
Payette and Co.,	"	"
James Bros.	Perth	"
Green, G. Walker, Co., Ltd.,	Peterborough,	"
Hall, Adam and Co.,	"	"
Hamilton, Peter	"	"
Hamilton, Wm. Co., Ltd.,	"	"
Peterborough Lock Mfg. Co.,	Peterborough,	Ont.
Barker, D.-J., and Co.,	Picton,	"
Port Arthur Iron Works	Port Arthur	"
Hayden, Thos., and Son	Port Hope,	"
Helm, J. H.,	"	"
Standard Ideal Co., Ltd.,	"	"
Clare Bros. and Co., Ltd.,	Preston,	"
Shantz, P. E.,	"	"
Imbleau, H. and Sons	Renfrew,	
Renfrew Machinery Co.,	"	"
Doherty Mfg. Co., Ltd.,	Sarnia,	"
Goodison, John, Thresher Co., Ltd.,	"	"
Algoma Iron Works, Ltd.,	Sault Ste. Marie,	"
Northern Foundry and Machinery Co., Ltd.,	"	"
Bell, Robt., Engine and Thresher Co.,	Seafort,	"
Frost and Wood	Smiths Falls,	"
Smiths Falls Maileable Castings Co., Ltd.,	"	"
St. Catharines Brass Works	St. Catharines,	"
McKinnon Dash and Hardware Co.,	"	"
Bell and Son Co., Ltd.,	St. George,	"
Maxwell, David, and Sons, Ltd.,	St. Marys,	"
Richardson, C., and Co.,	"	"
Kemp, W.-I., Co., Ltd.,	Stratford,	"
McDonald Mfg. Co.,	"	"
Stratford Mill Building Co.,	"	"
Erie Iron Works, Ltd.,	St. Thomas,	"

Norsworthy, C., and Co.,	St. Thomas,	Ont.
St. Thomas Brass Co., Ltd.,	"	"
Sudbury Construction and Mach'y Co., Ltd.,	Sudbury,	"
Thessalon Foundry and Machine Works	Thessalon,	"
Manson Co.,	Thorold,	"
Darrow, J.-A.,	Tillsonburg,	"
Gaskell, W., and Co.,	"	"
American Abell Engine and Thresher Co.,	Toronto,	"
Anthes Foundry Ltd.,	"	"
Beaver Locks and Machine Works	"	"
Bigley, R. Mfg. Co.,	"	"
Booth-Coulter Copper and Brass Co., Ltd.,	"	"
Brooks Mfg. Co.,	"	"
Canada Foundry Co., Ltd.,	"	"
Canada Metal Co., Ltd.,	"	"
Dominion Radiator Co., Ltd.,	"	"
Don Foundry Co.,	"	"
Expanded Metal and Fire-Proofing Co., Ltd.,	"	"
Fairbanks, Morse Canadian Mfg. Co., Ltd.,	Toronto,	Ont.
Galloway, Taylor Co.,	"	"
Gurney Foundry Co., Ltd.,	"	"
Inglis, John Co., Ltd.,	"	"
Jones Bros.,	"	"
Keith and Fitzsimmons Co., Ltd.,	"	"
King Radiator Co., Ltd.,	"	"
Lumen Bearing Co.,	"	"
Massey-Harris Co., Ltd.,	"	"
Moffat Stove Co., Ltd., Weston	"	"
Morrison, James, Brass Mfg. Co., Ltd.,	"	"
National Iron Works	"	"
Ontario Brass and Copper Co.,	"	"
Ontario Wind Engine and Pump Co., Ltd.,	"	"
Pease Foundry Co., Ltd.,	"	"
Queen City Brass Foundry	"	"
Queen City Foundry, Ltd.,	"	"
Reid and Brown	"	"
Russell Motor Car Co., Ltd.,	"	"
St. Clair Foundry Co.,	"	"
Standard Foundry Co.,	"	"
Standard Sanitary Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Taylor, J. and J., Toronto Safe Works	"	"
Toronto Brass Mfg. Co.,	"	"
Toronto Hardware Mfg. Co.,	"	"
Trelvar, Blashford and Co.,	"	"
United Brass and Lead, Ltd.,	"	"
Wilkinson Plow Co., Ltd.,	"	"

Wilson and Cousins	Toronto,	Ont.
Waddell, Robt., (Waddell Bridge Works)	Trenton,	"
Kerr Engine Co., Ltd.,	Walkerville,	"
Mitchell, Chas	"	"
Wallaceburg Brass and Iron Mfg. Co., Ltd.,	Wallaceburg,	"
Waterloo Mfg. Co., Ltd.,	Waterloo,	"
Beatty, M., and Sons, Ltd.,	Welland,	"
Canadian Steel Founderies, Ltd.,	"	"
Supreme Heating Co., Ltd.,	"	"
Beach Foundry Co., Ltd.,	Winchester,	"
Canadian Detroit Lubricator Co., Ltd.,	Windsor,	"
Ideal Mfg. Co.,	"	"
Penberthy Injector Co.,	"	"
Whittaker Stove Works	"	"
Western Foundry Co., Ltd.,	Wingham,	"
Stewart, Jas, Mfg. Co., Ltd.,	Woodstock,	"
Whitelaw, Robert	Woodstock,	Ont.
Woodstock Wind Motor Co., Ltd.,	"	"
Brandon Machine and Imp. Works	Brandon,	"
Manitoba Engines, Ltd.,	"	"
Alaska Bedding Co., Ltd.,	Winnipeg,	"
Anthes Foundry Co.,	"	"
Cummings Brass Co.,	"	"
Elmwood Brass Foundry	"	"
Manitoba Brass Foundry	"	"
Manitoba Bridge and Iron Works, Ltd.,	"	"
North Western Brass Co.,	"	"
Peterson Bros., Iron Works	"	"
Vulcan Iron Works, Ltd.,	"	"
Western Steel and Iron Co., Ltd.,	"	"
Winnipeg Foundry Co., Ltd.,	"	"
Saskatchewan Bridge and Iron Works	Moose Jaw,	Sask.
Regina Foundry Ltd.,	Regina,	"
East, J. A., Foundry	Saskatoon,	"
Northern Foundry and Machine Works	"	"
Western Foundry and Machine Co., Ltd.,	"	"
Alberta Iron Works, Ltd.,	Calgary,	Alta.
Calgary Iron Works, Ltd.,	"	"
Union Iron Works	"	"
Clark-Saulpaugh Foundry Co.,	Edmonton,	"
Edmonton Iron Works, Ltd.,	"	"
Jackson Bros.,	"	"
Lethbridge Iron Works, Ltd.,	Lethbridge,	"
Alberta Foundry and Mach. Co., Ltd.,	Medicine Hat,	"
Cranbrook Foundry	Cranbroke,	C.B.
British Columbia Foundry and Engine Works	Esquimault,	"

Fernie Iron Works	Fernie,	C.B.
Boundary Iron Works, Ltd.,	Grand Forks,	C.B.
Dobeson, Thos.,	Nanaimo,	"
Nelson Iron Works, Ltd.,	Nelson,	"
B. C. Brass Co., Ltd.,	New Westminister,	"
Westminster Foundry Co.,	"	"
Schaake Machine Works, Ltd.,	"	"
Columbia Foundry Co.,	Vancouver,	"
Empire Mfg. Co.,	"	"
Homewood Bros.,	"	"
Letson and Burpee, Ltd.,	"	"
Mainland Iron Works	"	"
New West Mfg. Co.,	"	"
Ross and Howard Iron Corks Co., Ltd.,	"	"
Terminal City Iron Works	Vancouver,	C.B.
Vancouver Engineering Works, Ltd.,	"	"
Vancouver Pipe and Foundry Co., Ltd.,	"	"
Vancouver Stove Works	"	"
Vivian Gas Engine Works	"	"
Wilson Brass Foundry	"	"
Albion Stove Works	Victoria,	"
Hutchison Bros. and Co., Ltd.,	"	"
Marine Iron Works	"	"
Victoria Machinery Depot Co., Ltd.,	"	"

Fournitures de fonderie.

Hyde, Francis and Co.,	Montréal,	Qué.
Bruce, Robt. G., Co., Ltd.,	Toronto,	Ont.
Dominion Foundry Supply Co., Ltd.,	"	"
Stevens, Frederick B.,	"	"
Hamilton Facing Mill Co., Ltd.,	Hamilton,	"

Fouets.

Lay Whip Co.,	Rock Island,	Qué.
Brown, John E.,	Hamilton,	Ont.
Hamilton Whip Co., Ltd.,	"	"
Toronto Whip Co.,	Toronto,	"
Trees, Samuel, and Co., Ltd.,	"	"

Garnitures pour vapeur.

Garlock Packing Co.,	Hamilton,	Ont.
Hamilton Engine Packing Co.,	"	"
Asbestos and Rubber Goods Co.,	Toronto,	"

Huiles et lubrifiants.

Canadian Economic Lubricant Co., Ltd.,	Montréal, Qué.
Electric Boiler Compound Co., Ltd.,	Gulph, Ont.
Crescent Oil Co.,	Hamilton, "
Crown Oil Refining Co., Ltd.,	" "
Canadian Oil Refining Co., Ltd.,	Petrolia, "
Imperial Oil Co., Ltd.,	Sarnia, "
Superior Oil Co.,	Sault Ste. Marie, Ont.
British American Oil Co., Ltd.,	Totonto, Ont.
Economic Mfg. and Supply Co., Ltd.,	" "
Grant, G.-W., and Co.,	" "
Empire Refining Co., Ltd.,	Wallaceburg,
Continental Oil Co., Ltd.,	Winnipeg, Man.
Prairie City Oil Co.,	" "
Winnipeg Oil Co., Ltd.,	" "
Snowdon, C. C.	Calgary, Alta.
Segur Oil Refineries, Ltd.,	Vancouver, C.B.

Instruments de musique.

Berliner Gramaphone Co. of Canada, Ltd.,	Montréal, Qué.
Craig Piano Co.	" "
Gingras et Frères	" "
Pratt, L.-E.-N.	" "
Shaw, J. W., and Co.	" "
Casavant Frères	St. Hyacinthe, "
Senécal et Quidez	Ste. Thérèse, "
Willis Piano Co., Ltd.,	" "
Foster, Armstrong Co.,	Berlin, Ont.
Dominion Organ and Piano Co., Ltd.,	Bowmanville, "
Brown, Edwin	Brantford, "
Doherty Piano and Organ Co.,	Clinton, "
Goderich Organ Co., Ltd.,	Goderich "
Bell Organ and Piano Mfg. Co., Ltd.,	Guelph. "
Evan Bros. Piano Mfg. Co., Ltd.,	Ingersoll, "
Wormwith Piano Co., Ltd.,	Kingston, "
Sherlock, Manning Organ Co.,	London, "
Williams Piano Co.,	Oshawa, "
Martin-Orme Piano Co.,	Ottawa, "
Bennewitz Mfg. Co.,	Stratford, "
Barthelmes, A.-A. and Co., Ltd.,	Toronto, "
Blundall Piano Co.,	" "
Gourlay-Winter and Lehming	" "
Heintzman and Co., Ltd.,	" "
Heintzman, Gerhard, Ltd.,	" "
Higel, Otto Co., Ltd.,	" "

Loose, J. M., and Sons, Ltd.,	Toronto,	Ont.
Lye, Edward, and Sons	"	"
Mason and Risch Piano Co., Ltd.,	"	"
Matthews Church Organ Co.,	"	"
McCormack and Carroll	"	"
Mendelssohn Piano Co.,	"	"
Mitchell, Thos	Toronto,	"
Newcombe Piano Co., Ltd.,	"	"
Nordheimer Piano and Music Co., Ltd.,	"	"
Reid Bros., Mfg. Co.,	"	"
Stanley, Frank	"	"
Whaley, Royce Co., Ltd.,	"	"
Uxbridge Piano and Organ Co.,	Uxbridge,	"
Grinell Bros	Windsor	"
Hay and Co.,	Woodstock,	"
Karn-Morris Piano and Organ Co., Ltd.,	"	"
Thomas Organ and Piano Co.,	"	"

Métallurgistes (en général.)

Starr Mfg. Co., Ltd.,	Dartmouth,	N.E.
Bailey Underwood Co., Ltd.,	New Glasgow,	"
Canada Tool and Specialty Co., Ltd.,	"	"
Fowler, Josiah Co., Ltd.,	St. John,	N.-B.
Myers, W. F. and J. W.,	"	"
Wilson, Walter, and Son	"	"
Maritime Edge Tool Co.,	St. Stephen,	"
Walters, H. and Son	Hull,	Qué.
Aheran Safe Co., Ltd.,	Montréal,	"
DeLeval Mfg. Co.,	"	"
Gilette Safety Razor Co. of Canada, Ltd.,	"	"
Hutchison and Sticht	"	"
Magnolia Metal Co.,	"	"
Walker and Campbell	"	"
Ross Rifle Co. of Canada	Québec,	"
St. Lawrence Saw and Steel Works Co., Ltd.,	Sorel,	"
Imperial Steel and Wire Co., Ltd.,	Collingwood,	"
Galt Electrical Gas Fixtures Co., Ltd.,	Galt,	"
Hay, Peter Co., Ltd.,	"	"
Hills, Alan	"	"
Jones Mfg. Co.,	"	"
Atkins, E. C., and Co., Ltd.,	Gananoque,	"
Ontario Lantern and Lamp Co., Ltd.,	Hamilton,	"
Dennis Wire and Iron Works Co.,	"	"
London Gas Power Co., Ltd.,	London,	"
Canada Malleable and Steel Range Mfg. Co., Ltd.,	Oshawa,	"

Lockeberg, Iverson and Co.,	Ottawa,	Ont.
Renfrew Scale Co.,	Renfrew,	"
Maple Leaf Harvest Tool Co.,	Tillsonburg,	Ont.
Aluminium and Crown Stopper Co.,	Toronto,	"
Bowman Gas Range Mfg. Co.,	"	"
Canada Brass Mfg. Co.,	Toronto,	"
Clatworthy and Son	"	"
Dymond Gas and Engine Co., Ltd.,	"	"
Keith and Fitzsimons Co. Ltd., The Ontario	"	"
Meadows, Geo. B., Toronto Wire Iron and Brass Wks. Co., Ltd.,	"	"
Monarch Brass Mfg. C., Ltd.,	"	"
Patterson and Heward	"	"
Toronto Steel Clad Bath and Metal Co.,	"	"
United Incandescent Light Co.,	"	"
Wilkinson, J. E., Co., Ltd.,	"	"
Worth, Martin Co., Ltd.,	"	"
Seagrave, W. E., and Co.	Welland,	"
Canada Forge Co., Ltd.,	Walkerville,	"
Lufkin Rule Co.,	Windsor,	"
Eureka Planter Co., Ltd.,	Woodstock,	"
Tobin Arms Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Garry Mfg. Co.,	Winnipeg,	Man.
Winnipeg Brass Fixture Co.,	"	"
Burton, A.-J., Co., Ltd.,	Vancouver,	C.B.
Cascade Gas and Electric Fixtures	"	"
Standard Iron Works	"	"
British Columbia Marine Railway Co., Ltd.,	"	"

Meubles.

Kilgour, J.-W., and Co.,	Beauharnois,	Qué.
Lake Megantic Furniture Co.,	Lake Megantic	"
Castle and Son	Montréal,	"
Williams Mfg. Co.,	Montréal,	"
Singer Mfg. Co.,	St. Johns,	"
Dominion Furniture Mfg. Co.,	Ste. Thérèse,	"
Victoriaville Furniture Co.,	Victoriaville,	"
Schell, J.-T., Co.,	Alexandria,	Ont.
Baetz Bros. and Co.,	Berlin,	"
Berlin Furniture Co., Ltd.,	"	"
Berlin Table Manufacturing Co.,	"	"
Hibner, D., Furniture Co., Ltd.,	"	"
Krug Furniture Co., Ltd.,	"	"
Lippert Furniture Co., Ltd.,	"	"
Lippert, Geo. J., Table Co.,	"	"

Wunder Furniture Mfg. Co., Ltd.,	Berlin,	Ont.
Krug Bros. Co., Ltd.,	Chesley,	"
Beach Furniture Co.,	Cornwall,	"
Jones Bros. and Co.,	Dundas,	"
Elmira Furniture Co., Ltd.,	Elmira,	"
Mundell, John C., and Co.,	Goderick,	"
Burton and Baldwin Mfg. Co., Ltd.,	Hamilton,	"
Malcolm and Souter Furniture Co., Ltd.,	"	"
Knechtel Furniture Co., Ltd.,	Hanover,	"
Harriston Furniture Mfg. Co., Ltd.,	Harriston,	"
Hespeler Furniture Co., Ltd.,	Hespeler,	"
Ellis Furniture Co.,	Ingersoll,	"
Coombe and Watson	Kincardine,	"
Malcolm, A., Furniture Co.,	Listowel,	"
Meaford Mfg. Co.,	Meaford,	"
Gibbard Furniture Co. of Napanee, Ltd.,	Napanee,	"
Schierholtz Furniture Co., Ltd.,	New Hamburg,	"
Eclipse Mfg. Co., Ltd.,	Ottawa,	"
Library Bureau of Canada, Ltd.,	"	"
Oliver, J., and Sons, Ltd.,	"	"
North American Bent Chair Co., Ltd.,	Owen Sound,	"
North American Furniture Co., Ltd.,	"	"
Canada Office and School Furniture Co.,	Preston,	"
Crown Furniture Co.,	"	"
Preston Furniture Co., Ltd.,	"	"
Barnet Mfg. Co. Ltd.,	Renfrew,	"
Globe-Wernicke Co., Ltd.,	Stratford,	"
Imperial Rattan Co., Ltd.,	"	"
McLagan, Geo., Furniture Co., Ltd.,	"	"
Stratford Chair Co., Ltd.,	"	"
Rogers, Chas., and Sons Co., Ltd.,	Toronto,	"
Toronto Furniture Co., Ltd.,	"	"
Snider, J.-B., and Co., Ltd.,	Waterloo,	"
Waterloo Furniture Co., Ltd.,	"	"
Walker and Clegg	Wingham,	"
Canada Furniture Manufacturers, Ltd.,	Woodstock,	"
Coast Mfg. Co.,	Vancouver,	C.B.
Hallward's Ltd.,	Victoria,	"
Weiler Bros.	"	"

Meules abrasives.

Brantford Emery Wheel Co., Ltd.,	Brantford	Ont.
Adamite Wheel and Manufacturing Co.,	Hamilton,	"
Canadian Hart Wheels, Ltd.,	Hamilton,	"
Dominion Abrasive Wheel Co., Ltd.,	New Toronto,	"
Prescott Emery Wheel Co., Ltd.,	Prescott,	"

Papier et pâte à papier.

Dominion Pulp Co., Ltd.,	Chatham,	N.-B.
New Brunswick Pulp and Paper Co., Ltd.,	Millerton,	"
Partington, Ed., Pulp and Paper Co.,	St. John,	"
Crabtree, Edwin, and Sons, Ltd.,	Crabtree Mills	Qué.
Brompton Pulp and Paper Co.,	East Angus,	"
Laurentide Paper Co., Ltd.,	Grand Mère,	"
Booth, J.-R.,	Hull,	"
Eddy, E.-B., Co., Ltd.,	"	"
McArthur, Alex., and Co., Ltd.,	Joliette,	"
Jonquières Pulp Co.,	Jonquières,	"
Dominion Paper Co.,	Kingsey Falls,	"
Consolidated Lithographing and Mfg. Co., Ltd.,	Montréal,	"
Riordon Paper Co. Ltd.,	"	"
Smith, Howard, Paper Mills, Ltd.,	"	"
Bird, F.-W., and Son	Pont Rouge,	"
Ford, J., and Co.,	Portneuf Station,	"
Ford, Rowland, and Son	"	"
Belgo-Canadian Pulp and Paper Co., Ltd.,	Shawenegan Falls,	"
Northern Mills Co.,	Ste. Adèle,	"
Eastern Paper Co.,	St. Basile Station,	"
Rolland Paper Co., Ltd.,	St. Jérome,	"
News Pulp and Paper Co., Ltd.,	St. Raymond,	"
Wayagamack Pulp and Paper Co., Ltd.,	Trois-Rivières	"
Canada Paper Co., Ltd.,	Windsor Mills,	"
Toronto Paper Mfg. Co., Ltd.,	Cornwall,	Ont.
Fisher, John, and Son, Ltd.,	Dundas,	"
Dryden Timber and Power Co., Ltd.,	Dryden,	"
Spanish River Pulp and Paper Co., Ltd.,	Espanola,	"
Trent River Paper Co., Ltd.,	Frankford,	"
Barber, William, and Bros.,	Georgetown,	"
Canada Coating Mills, Ltd.,	"	"
Georgetown Coated Paper Mills	"	"
Bird, F. W., and Son	Hamilton,	"
Lincoln Paper Mills Co., Ltd.,	Merriton,	"
Riordon Paper Co., Ltd.,		
St. Lawrence Paper Mills Co., Ltd.,	Mille Roches,	"
Lake Superior Paper Co., Ltd.,	Sault Ste. Marie,	"
Kinleith Paper Co., Ltd.,	St. Catherines,	"
Strathcona Paper Co.,	Strathcona,	"
Spanish River Pulp and Paper Co., Ltd.,	Sturgeon Falls,	"
Grenville Board and Pulp Co.,	Thorold,	"
Montrose Paper Mills, Ltd.,	Toronto,	Ont.
Don Valley Paper Co., Ltd.,	"	"
Ritchie and Ramsay, Ltd.,	"	"

Swanson Bay Forests, Wood-Pulp and Lumber Mills, Ltd.,	Swanson Bay,	C. B.
B. C. Sulphate Fibre Co., Ltd.,	Vancouver,	"
P ell River Paper Co., Ltd.,	"	"

Papier à tapisser.

McArthur, Colin and Co., Ltd.,	Montréal,	Qué.
Watson, Foster Co., Ltd.,	"	"
Boxer, Reg. N., Co., Ltd.,	Toronto,	Ont.
Stauntons, Ltd.,	"	"

Peintures (couleurs) et vernis.

Dominion Paint Co.,	Dartmouth,	N.-E.
Eastern Paint Co., Ltd.,	"	"
Brandram-Henderson, Ltd.,	Halifax,	"
Allan-Munro Colour Co.,	Montréal,	Qué.
Brandram-Henderson, Ltd.,	"	"
Canada Paint Co., Ltd.,	"	"
Dougall Varnish Co., Ltd.,	"	"
Jamieson, R. C., and Co., Ltd.,	"	"
Martin-Senor Co., Ltd.,	"	"
Montreal Rolling Mills Co.,	"	"
Mount Royal Colour and Varnish Co., Ltd.,	"	"
Ramsay, A., and Son Co.,	"	"
Sherwin-Williams Co. of Canada, Ltd.,	"	"
Wearwell Paint and Colour Wks.,	St.-Lambert,	"
Champlain Oxide Co.,	Trois-Rivières,	"
Scarfe and Co.,	Brantford,	Ont.
Crescent Oil Co.,	Hamilton,	"
Ottawa Paint Wks.,	Ottawa,	"
Northern Varnish Co.,	Owen Sound,	"
Canadian Oil Companies, Ltd.,	Toronto,	"
Glidden Varnishes Co.,	"	"
Harland, Wm., and Son	"	"
Imperial Varnish and Colour Co., Ltd.,	"	"
International Varnish Co., Ltd.,	"	"
Langmuir and Co., Ltd.,	"	"
McColl Bros. and Co.,	"	"
Moore, Benjamin, and Co., Ltd.,	"	"
Muirhead, A., Co., Ltd.,	"	"
Pinchin, Johnson Co., Ltd.,	"	"
Reynolds and Co.,	"	"
Robertson, Jas. Co., Ltd.,	"	"
Berry Bros., Ltd.,	Walkerville,	"
Dominion Paint Wks.,	"	"

Standard Paint and Varnish Wks. Co., Ltd.,	Walkerville,	Ont.
Stephens, G. F., and Co., Ltd.,	Winnipeg,	Man.
Snowdon, C.-C.,	Calgary,	Alta.
Vancouver Paint and Refining Co., Ltd.,	Vancouver,	C. B.
British American Paint Co.,	Victoria,	"
Staneland Co., Ltd.,	"	"

Pierre artificielle et pavages minéraux.

Canada Floors, Ltd.,	Montréal,	Qué.
Dominion Floor and Wall Co., Ltd.,	"	"
Dutch Flooring Co. of Camada, Ltd ,	"	"
Leduc, H.,	"	"
Monarch Stone Co., Ltd.,	"	"
Terrano Flooring Co. of Canada, Ltd.,	"	"
Corinthian Stone Co.,	Guelph,	Ont.
Spartan Stone Co.,	"	"
Canada Glass Mantles and Tiles, Ltd.,	Toronto,	"
Canadian Art Stone Co.,	"	"
Ceme[illegible]ucts, Ltd.,	"	"
Chen[illegible]or and Tile Co., Ltd.,	"	"
Roma.. Stone Co., Ltd.,	"	"
Sanitary Floor Co. of Toronto	"	"
Canadian Flexotile Co.,	Winnipeg,	Man.
Hackney Tile and Supply Co.,	"	"
Hopper's Marble and Granite Co., Ltd.,	"	"
Interior Construction Co., Ltd.,	"	"
Saskatchewan Marble and Construction Co.,	Saskatoon,	Sask.
Dominion Glazed Cement Pipe Co., Ltd.,	Vancouver,	C. B.
Canada Mosaïc Tiie Co., Ltd.,	Victoria,	"

Polis (fourneaux et métaux.)

Blacking Mercantile Co., Ltd.,	Amherst,	N.-E.
American Dressing and Sundry Co., Ltd.,	Montréal,	Qué.
Royal Polishes Co.,	"	"
Sultana Mfg. Co.,	"	"
Tellier, Rothwell and Co.,	"	"
Alpha Chemical Co.,	Berlin,	Ont.
Crescent Oil Co.,	Hamilton,	"
Dalley, F. F., Co. of Hamilton	"	"
Domestic Specialty Co., Ltd.,	"	"
Ralston, Robt., and Co.,	"	"
McClary Mfg. Co.,	London,	"
Beaver Oils and Polishes, Ltd.,	Toronto,	"
Hawes, Edward and Co.,	"	"
Lloyd, H. S.,	"	"

Nonsuch Mfg. Co., Ltd.,	Toronto,	Ont.
Reynolds and Co.,	"	"
Soclean, Ltd.,	"	"
Nickel Plate Stove Polish Co.,	Windsor,	"
Snowdon, C.-C.,	Calgary,	Alta.

Porcelaine, vaisselle et articles émaillés.

Amherst Foundry Co., Ltd.,	Amherst,	N.-E.
Foley, Jas. W., and Co.,	St. John,	N.-B.
Canada Pottery Co., Ltd.,	Iberville,	Qué.
Davidson, Thos., Mfg. Co., Ltd.,	Montréal,	"
Canadian Trenton Potteries Ltd.,	St. Jean,	"
Dominion Sanitary Pottery Co.,	"	"
Belleville Pottery Co.,	Belleville,	Ont.
Campbell's R., Sons.,	Hamilton,	"
McClary Mfg. Co.,	London,	"
Standard Ideal Co., Ltd.,	Port Hope,	"
Canadian General Electric Co., Ltd.,	Toronto,	"
Kemp Mfg. Co.,	"	"
Standard Sanitary Mfg. Co.,	"	"
Medicine Hat Pottery Co., Ltd.,	Medicine Hat,	Alta.
B. C. Pottery Co.,	Victoria,	C. B.

Produits chimiques (électricité.)

Electric Reduction Co., Ltd.,	Buckingham,	Qué.
Shawinigan Carbide Co., Ltd.,	Shawinigan Falls,	Qué.
Norton Co.,	Chippawa,	Ont.
American Cyanamid Co.,	Niagara Falls,	"
Willson Carbide Co., Ltd.,	St. Catherines,	"

Produits chimiques (en général et préparations de toilette.)

Allen Mfg. Co.,	Montréal,	Qué.
Davis & Lawrence Co., Ltd.,	"	"
Denver Chemical Mfg. Co.,	"	"
Laurentian Chemical Co., Ltd.,	"	"
Lymans Ltd.,	"	"
National Drug and Chemical Co. of Canada, Ltd.,	"	"
Nichols Chemical Co. of Canada, Ltd.,	"	"
Victorine, Ltd.,	"	"
Grasselli Chemical Co., Ltd.,	"	"
Parke and Parke	Hamilton,	Ont.
Polson, N.-C., and Co.,	"	"
Canada Pharmacal Co.,	Kingston,	"
Jenkins, W.-A., Mfg. Co.	London,	"
	"	"

Saunders, W.-E., and Co.,	London,	Ont.
Wampole, H.-K., and Co., Ltd.,	Perth,	"
Chemical Laboratories, Ltd.,	Toronto,	"
Ingram and Bell, Ltd.,	"	"
Lyman Bros., and Co., Ltd.,	"	"
Moyes Chemical Laboratory Co., Ltd.,	"	"
Shuttleworth, E. B., Chemical Co., Ltd.,	"	"
Sovereign Perfumes, Ltd.,	"	"
Toronto Chemical Works	"	"
Toronto Pharmacal Co., Ltd.,	"	"
Wood Products Co. of Canada, Ltd.,	"	"
Parke Davis and Co.,	Walkerville,	"
Misner Mfg. Co.,	Windsor,	"
Seely Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Shoop Family Medicine Co.,	"	"
Stearns, Fred and Co., of Canada, Ltd.,	"	"
Martin Bole and Wynne Co.,	Winnipeg,	Man.
Henderson Bros., Ltd.,	Vancouver,	C.B.
Victoria Chemical Co., Ltd.,	Victoria,	"

Roues (voitures.)

Chaplin Wheel Co., Ltd.,	Chatham,	Ont.
McVean, O. and W.,	Dresden,	"
Victoria Wheel Works	Galt,	"
Ontario Wheel Co.,	Gananoque,	"
Armstrong, J.-B., Mfg. Co., Ltd.,	Guelph,	"
Dominion Wheel Co., Ltd.,	Lindsay,	"
Findlay, J., and Sons Co.,	Norwood,	"
Benjamin Mfg. Co. of Yarker, Ltd.,	Yarker	.

Savons et poudres de toilette.

P.E. Island Soap Wks., Ltd.,	Charlottetown,	I. P.-E.
Mott, John P., and Co.,	Halifax,	N.-E.
Asepto Soap Co.,	St. John,	N.-B.
St. Croix Soap Mfg. Co.,	St. Stephen,	"
Albert Soaps, Ltd.,	Montréal,	Qué.
Barsalon, J., and Co., Ltd.,	"	"
Darling and Brady	"	"
Gilmour Co.,	"	"
United Soap Co. of Canada	"	"
Maheux, Alp.,	Québec,	"
Maheux, F.-X.,	"	"
Zip Mfg. Co.,	Sutton,	"
London Soap Co.,	London,	Ont.
Cudahy Packing Co.,	Toronto,	"

Lever Bros., Ltd.,	Toronto,	Ont.
McColl Bros. and Co., Ltd.,	"	"
Morton, David and Sons, Ltd.,	"	"
Taylor, John and Co., Ltd.,	"	"
Tiger Mfg. Co.,	Walkerville,	"
Richards Pure Soap Co., Ltd.,	Woodstock,	"
Beaver Soap Co., Ltd.,	Winnipeg,	Man.
Clean-Em Hand Soap Co., Ltd.,	"	"
Royal Crown Soaps, Ltd.,	"	"
Young-Thomas Soap Co., Ltd.,	Regina, Sask.	
Royal Crown Soaps, Ltd.,	Calgary, Alta.	
Royal Crown Soaps, Ltd.,	Vancouver, C. B.	
Pendary, W. I., and Co., Ltd.,	Victoria,	"

Sucre.

Acadia Sugar Refining Co., Ltd.,	Halifax,	N.-E.
Canada Sugar Refining Co., Ltd.,	Montréal,	Qué.
St. Lawrence Sugar Refining Co., Ltd.,	"	"
Dominion Sugar Co., Ltd.,	Berlin,	Ont.
Dominion Sugar Co., Ltd.,	Wallaceburg,	"
Knight Sugar Co., Ltd.,	Raymond, Alta.	
British Columbia Sugar Refining Co., Ltd.,	Vancouver, C.B.	

Tailleurs, biseauteurs et argenteurs de verre.

Roche, David	Halifax,	N.-E.
Maritime Art Glass Works, Ltd.,	St. John,	N.B.
Canada Optical Co., Ltd.,	Montreal,	Qué.
Phillips, Geo. F., and Co.	"	"
Pilkington Bros., Ltd.,	"	"
Ramsay, A. Frank and Co.,	"	"
Sharpe, C. A.,	"	"
Berlin Plate Glass and Mirror Co.,	Berlin,	Ont.
Hamilton Mirror Plate Co., Ltd.,	Hamilton,	"
Hobbs Mfg. Co., Ltd.,	London,	"
Ottawa Cut Glass Co., Ltd.,	Ottawa,	"
Consolidated Optical Co., Ltd.,	Toronto,	"
Consolidated Plate Glass Co. of Canada, Ltd.,	"	"
Dominion Stained Glass Co.,	"	"
Gowans, Kent and Co., Ltd.,	"	"
Gundy-Clapperton Co., Ltd.,	"	"
Imperial Glass Works	"	"
Phillips Mfg. Co., Ltd.,	"	"
Toronto Plate Glass Importing Co., Ltd.,	"	"
Alward and McCormick Glass Co., Ltd.,	Winnipeg,	Man.
Consolidated Plate Co., Ltd.,	"	"

Hobbs Mfg. Co., Ltd.,	Winnipeg,	Man.
Prairie Glass Co.,	"	"
Winnipeg Paint and Glass Co., Ltd.,	"	"
Alberta Mirror Plate Works, Ltd.,	Calgary,	Alta.
Calgary Paint and Glass Co., Ltd.,	"	"
Pilkington Bros., Ltd.,	Vancouver,	C.-B.

Tanneurs.

Boyles Tannery	Charlottetown,	I. P.-E.
Kensington Tannery	"	"
Waterman Tanning Co.,	Bridgewater,	N.-E.
McLean, J. J.	New Glasgow,	N.-E.
Parker, W. Allen	Shubenacadie,	"
Palmer, John, and Co.,	Fredericton,	N.-B.
Higgins, L., and Co.,	Moncton,	"
Kimball, J., and Sons	St. John,	"
Peters, C.-H., and Sons	"	"
Dickinson, J.-D., and Sons, Ltd.,	Woodstock,	"
Garant et Blouin	La Beauce,	Qué.
Daly et Morin	Lachine,	"
Bonnar Leather Co.,	Montréal,	"
Daoust Lalonde and Co.,	"	"
Fenlin Leather Co.,	"	"
Fisk, Ltd.,	"	"
Galibert, C., and Son Co.,	Montréal,	Qué.
Galibert, Paul	"	"
Gauthier, Provost et Frère	"	"
Sadler and Haworth	"	"
Victoria Leather Co.,	"	"
Borne, Lucien	Québec,	"
Contin, Wilfrid	"	"
Falardeau, P.-E., and Co.,	"	"
Fortier, Nazaire	"	"
Guay, J., et Fils	"	"
Pion, A., et C.,	"	"
Poliquin, J.-H.-D.,	"	"
Pouliot, A., et C.,	"	"
Pouliot, J. et S., Frère	"	"
Vallière, Michel	"	"
Duclos et Payan	"	"
Julien, E.,	St. Hyacinthe,	"
Julien, E.,	St. Roque,	"
Duguay, J. O. J.,	Terrebonne,	"
Phaneuf, Loisell et Cie.,	Upton,	"
Tourigny, Paul	Victoriaville,	"

Beardmore and Co.,	Acton,	Ont.
Chapman, W.-J.,	Acton West,	"
Barrie Tanning Co., Ltd.,	Barrie	"
Knees, Chas	Belleville,	"
Breithaupt Leather Co., Ltd ,	Berlin,	"
Lang Tanning Co., Ltd.,	"	"
Anglo-Canadian Leather Co., Ltd.,	Bracebridge,	"
Tobey, C.-W.,	Collingwood,	"
Newton Tanning Co., Ltd.,	Elgin Mills,	"
Hamilton Oak Tanning Co.,	Hamilton,	"
Anglo-Canadian Leather Co., Ltd.,	Huntsville,	"
Davis, A., and Son	Kingston,	"
Beal, R. M., Leather Co., Ltd.,	Lindsay,	"
Arscott Bros.,	London,	"
Steel and Reid	Meaford,	"
Todd, A. C.,	"	"
Davis Leather Co., Ltd.,	Newmarket,	"
Marlatt and Armstrong Co., Ltd.,	Oakville,	"
Lamb, John J.,	Omemee,	"
Miller, C. J., and Son	Orillia,	"
Robson Leather Co., Ltd.,	Oshawa,	"
McQuay Tanning Co., Ltd.,	Owen Sound,	"
Quinn Bros.,	"	"
Taylor, W.-H., and Son	Parry Sound	"
Simcoe Tanning and Fur Dressing Co.,	Simcoe,	"
Zincan, H.-N., and Son	Southampton,	Ont.
Wood Bros.,	St. Catherines,	"
Wickett and Craig, Ltd.,	Toronto,	"
Scott, M. W., and Son	Westport,	"
Brandon Tannery	Brandon,	Man.
Winnipeg Tanning Co., Ltd.,	Winnipeg,	"
Regina Tanning Works	Regina,	Sask.
Great Northern Tannery, Ltd.,	Edmonton,	Alta.
Fraser River Tannery, Ltd.,	New Westminster,	C.B.

Textiles et cordages.

Hewson Pure Wool Textile Co., Ltd.,	Amherst,	N.-E.
Consumers Cordage Co., Ltd.,	Dartmouth,	"
Cornwall and York Cotton Mills Co., Ltd.,	St. John,	N.-B.
Daly et Morin	Montréal,	Qué.
Dominion Oilcloth Co., Ltd.,	"	"
Dominion Textile Co., Ltd	"	"
Magog Wollen Mills	Sherbrooke,	"
Montreal Cotton Mills	Valleyfield,	"
Alton Knitting Mills	Alton,	"
Dominion Linen Mfg. Co.,	Bracebridge,	"

Brantford Cordage Co.,	Brantford,	Ont.
Slingsby Mfg. Co.,	"	"
Wolthausen Hat Co., Ltd.,	Brockville,	"
Bates and Innis	Carleton Place,	"
Brown, John	"	"
Canadian Cottons, Ltd.,	Cornwall,	"
Clark Blanket Co., Ltd.,	Dundas,	"
Crown Hat Co., Ltd.,	Galt,	"
Galt Knitting Mills, Ltd.,	"	"
Turnbull, C., Co. of Galt, Ltd.,	"	"
Glen Woollen Mills, Ltd.,	Georgetown,	"
Guelph Carpet Mills, Ltd.,	Guelph,	"
Penman's, Ltd.,	Paris,	"
Crean, Robert, and Co., Ltd.,	Toronto,	"
Cotton Mfg. Co.,	"	"
Dovercourt Twine Mills Co.,	"	"
Hayhoe, Henry E., and Co.,	"	"
Soper, Fred. G., Co.,	"	"

Tuyaux d'égouts en argile.

Standard Clay Products, Ltd.,	New Glasgow,	N.-E.
" " " "	St. Jean,	Qué.
Ontario Sewer Pipe Co.,	Mimico,	Ont.
Dominion Hamilton Sewer Pipe Co.,	Swansea,	"
Hamilton and Toronto Sewer Pipe Co., Ltd.,	Waterdown,	"
Alberta Sewer Pipe Co., Ltd.,	Calgary,	Alta.
" Clay Products, Ltd.,	Medicine Hat,	"
Sandstone Brick and Sewer Pipe Co.,	Sandstone,	"
Clayburn Co., Ltd.,	Clayburn,	C.-B.
Dominion Shale Brick and Sewer Pipe Co., Ltd.,	Gabriola Id.,	"
Kilgard Fire Clay Co., Ltd.,	Kilgard,	"
Baker Brick and Tile Co.,	Victoria,	"
B. C. Pottery Co., Ltd.,	"	"

Usines de réduction et laminoirs.

Dartmouth Rolling Mills	Dartmouth,	N.-E.
Dominion Iron and Steel Co.,	Sydney,	"
Nova Scotia Steel and Coal Co., Ltd.,	Sydney Mines,	"
Portland Rolling Mills, Ltd.,	St. John,	N.-B.
Electric Reduction Co.,	Buckingham,	Qué.
Canada Iron Corporation, Ltd.,	Montréal,	"
Grand Trunk Railway Rolling Mills	"	"
Montreal Rolling Mills, Ltd.,	"	"
Peck Rolling Mills, Ltd.,	"	"
Northern Aluminium Co.,	Shawenagan Falls,	Qué.

Tivani Electric Steel Co., Ltd.,	Belleville,	Ont
Toronto and Belleville Rolling Mills, Ltd.,	"	"
Provincial Steel Co., Ltd.,	Cobourg,	"
Mond Nickel Co.,	Coniston,	"
Canadian Copper Co., Ltd.,	Copper Cliff,	"
Deloro Mining and Reduction Co.,	Deloro,	"
Standard Iron Co., of Canada, Ltd.,	Deseronto,	"
Page Hersey Iron and Tube Co., Ltd.,	Guelph,	"
Steel Co. of Canada, Ltd.,	Hamilton,	"
Buffalo and Ontario Smelting Co.,	Kingston,	"
North American Smelting Co.,	"	"
Dominion Refineries, Ltd.,	North Bay,	"
Canada Refining and Smelting Co., Ltd.,	Orillia,	"
Atikokan Iron Co., Ltd.,	Port Arthur,	"
Canadian Furnace Co.,	Port Colborne,	"
Algoma Steel Corporation	Sault Ste-Marie,	"
Coniagas Reduction Co.,	St. Catherines,	"
Moffat Irving Steel Wks., Ltd.,	Toronto,	"
Electro Metals, Ltd.,	Welland,	"
Metals Chemical Co., Ltd.,	"	"
Manitoba Rolling Mills, Co., Ltd.,	Winnipeg,	Man.
Alberta Rolling Mills, Co., Ltd.,	Medicine Hat,	Alta.
Granby Consolidated Mining, Smelting and Power Co., Ltd.,	Grand Forks,	C.-B.
British Columbia Copper Co., Ltd.,	Greenwood,	"
Tyee Copper Co., Ltd.,	Ladysmith,	"
Consolidated Mining and Smelting Co. of Canada, Ltd.,	Trail,	"

Verriers.

Humphrey Glass Co.,	Trenton,	N.-E.
Canadian Glass Mfg. Co., Ltd.,	Montréal,	Qué.
Diamond Flint Glass Co., Ltd.,	"	"
Langwell, Goe. and Son	"	"
Diamond Flint Glass Co., Ltd.,	Hamilton,	Ont.
Diamond Flint Glass Co., Ltd.,	Toronto,	"
Independent Glass Producers, Ltd.,	"	"
Sydenham Glass Co. of Wallaceburg, Ltd.,	Wallaceburg,	"
Manitoba Glass Mfg. Co., Ltd.,	Beauséjour,	Man.

Voitures, automobile et wagons.

Canadian [illegible]d Foundry Co., Ltd.,	Amherst,	N.-E.
Nova Scotia Car Works	Halifax,	"
" " Carriage and Motor Car Co., Ltd.	Kentville,	"

Truro Carriage Co.,	Truro,	N.E.
Intercolonial Railway of Canada	Moncton,	N.-B.
Campbell, Geo. and Sons, Ltd.,	Sackville,	"
Granby Carriage Co.,	Granby,	Qué.
Bonhomme, Jos	Montréal,	"
Heney Carriage and Harness Co.,	"	"
Larivière, A.-C., Co.,	"	"
Ledoux Carriage Co., Ltd.,	"	"
Montreal Carriage Works	"	"
Munro and McIntosh Carriage Co., Ltd.,	Alexandria,	Ont.
Barrie Carriage Co.,	Barrie,	"
Brantford Carriage Co., Ltd.,	Brantford,	"
Simpson, L., Mfg. Co.,	"	"
Canada Carriage Co.,	Brockville,	"
Gray [illegible] Son & Co.,	Chatam,	"
Milne [illegible]	"	"
Crossen Car Mfg. Co.,	Cobourg,	"
Rathbun Co.,	Deseronto,	"
O'Neill, J.-N.,	Georgetown,	Ont.
Armstrong, J.-B., Mfg. Co.,	Guelph,	"
Guelph Carriage Top Co.,	"	"
Baynes Carriage Co., Ltd.,	Hamilton,	"
Mitchell and Co.,	Ingersoll,	"
Greer, A. B.,	London,	"
Finkle Carriage Factory	Newburg,	"
Tudhope Carriage Co., Ltd.,	Orillia,	"
McLaughlin Motor Car Co., Ltd.,	Oshawa,	"
Ottawa Car Mfg. Co., Ltd.,	Ottawa,	"
Watson Carriage Co., Ltd.,	"	"
Shanahan Carriage Co.,	Penetanguishène,	"
McKie, R., Buggy Co.,	Plattsville,	"
Port Arthur Wagon Wks. Co., Ltd.,	Port Arthur,	"
Preston Car and Coach Co., Ltd.,	Preston,	"
Ries Motor Car Co. of Canada, Ltd.,	St. Catherines,	"
Conboy Carriage Co., Ltd.,	Toronto,	"
Crow, T. A.,	"	"
Hutchison and Son	"	"
Canada Cycle and Motor Co., Ltd.,	West Toronto,	"
American Auto Trimming Co., Ltd.,	"	"
Dominion Carriage Co., Ltd.,	Walkerville,	"
E. M. F. Co. of Canada, Ltd.,	"	"
Ford Motor Co. of Canada, Ltd.,	Walkerville	"
New Dominion Motors, Ltd.,	"	"
Regal Motor Car Co. of Canada, Ltd.,	"	"
Hupp Motor Car Co.,	Windsor,	"
Ackland, D., and Son	Winnipeg,	Man.
Wilson Bros. and Allen.	Calgary,	Alta.

ANNEXE II.

Liste des producteurs de Minéraux Non-Métalliques.

ANNEXE II.

Liste des Producteurs de Minéraux Non-Métalliques.

La liste suivante choisie d'exploiteurs de mines canadiennes a été formée par le bureau des Ressources minières et des Statistiques de la division des Mines et peut intéresser les lecteurs de ce rapport. En s'adressant à ce ministère on peut obtenir des listes plus complètes des mines de métal et de charbon, exploiteurs de carrières et fabricants d'argile, etc.

Abrasifs:—

Corindon:—

The manufacturers Corundum Co. Ltd., 712 Traders Bank Building, Toronto, Ont.

Pierre meulière:—

Mohawk Grindstone Co., Woodburn, N.-E.
J.-L. Knowles, Clifton, N.-B.
The Read Stone Co., Ltd., Stonehaven, N.-B., et Sackville, N.-B.
Miramichi Quarry Co., Ltd., 10 Richmond Square, Montréal, ou Quarryville, N.-B.

Tripoli:—

Oxford Tripoli Co., Ltd., Oxford, N.-E.
Premier (Victoria) Tripolite Co., 159 Maiden Lane, New York, N.Y.

Actinolite:—

The Actinolite Mining Co., au soin de W.-O. Washburn, Bloomfield, N.J.

Amiante:—

Asbestos and Asbestic Co., Ltd., Asbestos, Qué.
Asbestos Corporation of Canada, Ltd., 263 rue St. Jacques, Montréal, Q.
Black Lake Chrome and Asbestos Co., 60 Victoria, Toronto, Ont.
The B. and A. Asbestos Co., Robertsonville, Qué.
The Jacobs Asbestos Mining Co., of Thetford, Ltd., 282 Catherine, Ouest, Montréal, Qué.
Frontenac Asbestos Co., Ltd., 92 St. Peter, Québec, Qué.
The Bell Asbestos Mines, Thetford Mines, Qué.
Johnson's Asbestos Co., Thetford Mines, Qué.
The Martin-Bennett Asbestos Mines, Ltd., Thetford Mines, Qué.

Couleurs Minérales:—

Barytes Limited, 54 rue Barrington, Halifax, N.-E.
The Canada Paint Co., Ltd., Red Mill, Qué.
Argall's Oxide Mines, Trois Rivières, Qué.
The Champlain Oxide Co., Trois Rivières, Qué.
Ontario Mineral Paint Works, Campbellville, Ont.

Feldspath:—

Kingston Feldspath and Mining Co., Kingston, Ont.
MM. O'Brien and Fowler, Hope Building, Ottawa, Ont.
Dominion Improvement and Development Co., Boîte 26, Perth, Ont.
Dominion Feldspar, Ltd., 425 Roxton Rd, Toronto, Ont. (Fab.)

Fer Chromé:—

Dominion Chrome Co., 120 rue St. Jacques, Montréal.
Black Lake Chrome and Asbestos Co., 60 rue Victoria, Toronto.

Galets à Moudre:—

The Canadian Pebble Co., Ltd., Port Arthur, Ont.

Graphite:—

The Bell Graphite Co., Ltd., Buckingham, Qué. (Fab.)
The Quebec Graphite Co., Ltd., Boîte 262, Buckingham, Qué., (Fab.)
Graphite Limited, 800 Mullen, Montréal, Qué. (Fab.)
Black Donald Graphite Co., Ltd., Calabogie, Ont. (Fab.)
The Globe Refining Co., Ltd., 32 Adelaide St. E., Toronto, Ont. (Fab.)
Tonkin-Dupont Graphite Co., Ltd., Wilberforce, Ont. (Fab.)
Peerless Graphite Co., 32 Thorndale Terrace, Rochester, N.Y.
Matthews and Foster, 18 Toronto St., Toronto, Ont.

Graphite (Artificiel.):—

The International Acheson Graphite Co., Niagara Falls, Ont.

Gypse:—

Maritime Gypsum Co., Ltd., 381 Fourth Ave., New York, N.Y.
Newark Plaster Co., McKinnons Harbour, N.-E.
Noel Plaster Co., Noel, N. E.

Victoria Gypsum Mining and Mfg. Co., St. Anns, N.-E.
Iona Gypsum Co., Ltd., 309 Charlotte, Sydney, N.-E.
Albert Parsons, Walton, N.-E.
Wentworth Gypsum Co., Ltd., Windsor, N.-E.
Newport Plaster Mining and Mfg. Co., Boîte 225, Windsor, N.-E.
Windsor Gypsum Co., Newport Sta., N.-E.
Cheticamp Gypsum and Plaster Co., Ltd., 137 McGill, Montréal, Qué.
Windsor Plaster Co., Ltd., Boîte 94, Windsor, N.-E. (Fab.)
The Albert Manufacturing Co., Hillsboro, N.-B. (Fab.)
Hillsboro Plaster Co., Hillsboro, N.B. au soin de J. Blight.
The New Brunswick Gypsum Co., Hillsboro, N.-B.
The Stinson-Reeb Supply Co., E.T.B. Bldg. Montréal, Qué.
Jno. E. Stewart, Andover, N.-B.
The Crown Gypsum Co., Ltd., Lythemore, Ont. (Fab.)
Alabastine Co., of Paris, Ltd., Paris, Ont., (Fab.)
Dominion Gypsum Co., Ltd., Boîte 537, Winnipeg, Man. (Fab.)
Manitoba Gypsum Co., Ltd., 504 Trust and Loan Bldg., Winnipeg, Man. (Fab.)
E. P. Gailliac, Spokane, Washington, Ter.

Magnésite:—

The Canadian Magnesite Co., E. T. Bk. Bldg., Montréal, Qué

Manganèse:—

The Nova Scotia Manganese Co., Ltd., N.-E.
The New Ross Manganese Co., Ltd., 60 Brooks St., West Medford, Mass.
W. N. McDonald, Sydney, N.-E.

Mica:—

W. M. Cleland, Bouchette, Qué.
John Burns, Buckingham, Qué.
J. B. Gauthier, Boîte 226, Buckingham, Qué.
J. B. Gorman, Boîte 166 Buckingham, Qué.
W. L. Parker, Buckingham, Qué.
Brown Bros., Cantley, Qué.
Wilson and Cross, Cascades, Qué.
Henry T. Flynn, Hull, Qué.
W. Argall, Laurel, Qué.
The Mica Co. of Canada, Boîte 2324, Montréal, Qué.
Ernest Shock, Schwartz, Qué.
Baldwin et Nc. Stevenson, East Templeton, Qué.
R. J. McGlashan, Wilsons Corners, Qué.
J. B. Tett and Bro., Bedford Mills, Ont.

Kingston Feldspar and Mining Co., Ltd., Kingston, Ont.
Kent Bros. and J. Stones, Kingston, Ont.
American Mica and Phosphate Co., 242 Temple Court, Minneapolis Minn.
Stoness-Anglin-Cilvert Mfg. Co., Ltd., 1 Bay St., Kingston, Ont
Sewel and Smith, Perth, R.R. N° 3, Ont.
The Birth Lake Mining Co., 115 rue York, Ottawa, Ont.
Blackburn Bros., Ottawa, Ont.
The Capital Mica Co., Ltd., Ottawa, Ont.
Laurentide Mica Co., Ltd., Rockland, Ont.
R. McConnell, 32 Adelaide St. E., Toronto, Ont.
O'Brien et Fowler (B. Winning), Hope Bldg., Ottawa, Ont.
Progressive Mining Cop. 124 rue Rideau, Ottawa, Ont.
Vavasour Mining Association, 22 Metcalfe, Ottawa, Ont.
Wallingford Mica and Mining Co., 41 Vaughn St., Ottawa, Ont
Ino. H. Adams and Co., Perth, Ont.
Dominion Improvement and Developement Co., Boîte 26, Perth, Ont.
W. L. McClaren, Nevis Cottage, Petrh, Ont.
S. H. Orser, Perth Road, Ont.
John Mahon, Rideau Ferry, Ont.
Dominion mineral Exploration Syndicate, Boîte 158, Sydenham, Ont.
The Loughborough Mining Co., Ltd., Sydenham, Ont.
Scriven et Whyte, Sydenham, Ont.
J. W. Trousdale, Sydenham, Ont.
Big Bend Mica Mines, Ltd., 818 7th Ave. Calgary, Alta.
Canadian Muscovite Mica Co., 503 Bower Bldg., Vancouver, C.B.

FABRIQUES.

H. T. Flynn, Hull, Qué.
General Electric Co., Sorel, Qué.
Kent Bros., Brock St., Kingston, Ont.
Blackburn Bros., 134 rue Wellington, Ottawa, Ont.
S. O. Fillion, rue Duke, Ottawa, Ont.
R. MacDonald (Dominion Mica Works), 534 rue Wellington, Ottawa, Ont.
Rinaldo McConnell, 32 Adelaide St., E., Toronto, Ont.
Eugene Munsell Co., 400 rue Wellington, Ottawa
O'Brien et Fowler, Hope Bldg., Ottawa, Ont.
Wallingford Mica and Mining Co., Ottawa, Ont.
Webster and Co., 274 rue Stewart, Ottawa, Ont
Loughborough Mining Co., Sydenham, Ont.

Phosphate (Apatite):—

R. J. McGlashan, Wilsons Corners, Qué.
Blackburn Bros., 134 rue Wellington, Ottawa, Ont.
MM. O'Brien et Fowler, Hope Bldg., Ottawa, Ont.
W. L. McLaren, Nevis Cottage, Perth, Ont.

Pyrites:—

La Mine Cuivre et Or, St. Gérard, Qué.
Eustic Mining Co., Eustis, Qué.
East Canada Smelting Co, Ltd., Weeden, Qué., ou 49 Wall St.
Canadian Sulphur Ore Co., Ltd., 404 Lunsden Bldg, Toronto, Ont.
Sulphite Chemical Co., Ltd., Sulphide, Ont.
Nicols Chemical Co., Ltd., 25 Broad St., New York, N.Y.
Northern Pyrites Co., 25 Broad St., New York, N.Y.

Quartz:—

Canadian China Clay Co., Ltd., 99 rue St. Jacques, Montréal, Qué.
J. B. Gorman, Boîte 166, Buckingham, Qué.
Kingston Feldspar and Mining Co., Kingston, Qué.
Algoma Steel Corporation, Ltd., Sault Ste. Marie, Ont.
Wilmott and Co., 404 Lumsden Bldg., Toronto, Ont.
The Mond Nickel Co., Coniston, Ont.

Sel:—

New Brunswick Salt Works, Plumweseep, N.-B., W. Walker, gérant.
North American Chemical Co., (J. Ransford), Boîte 29, Clinton, Ont.
The Western Salt Co., Ltd., Courtright, Ont.
The Western Salt Co., Ltd., (Mooretown Branch), Courtright, Ont.
Exeter Salt Works Co., Exeter, Ont.
Western Canada Flour Mills Co., Ltd., Goderich, Ont.
The Elarton Salt Works Co., Ltd., Hyde Park Corner, Ont.
Ontario People's Salt and Soda Co., Ltd., Kincardine, Ont.
Parkhill Salt Co., Parkhill, Ont.
Jas. H. Kittermaster, 175 Christie, S., Sarnia, Ont.
Dominion Salt Co., Ltd., Sarnia, Ont.
The Canadian Salt Co., Ltd., 147 avenue Victoria, Windsor, Ont.
The Canadian Salt Co., Ltd., (Sandwich Branch), 147 avenue Victoria, Windsor, Ont.
Grey, Young and Sparling Co., d'Ont., Ltd., Wingham, Ont.
Stewart et Mobley, Prince Rupert, C.B., (en développement).

Spathfluor:—

Stephen Wellington, Boîte 63, Madoc, Ont.

Talc:—

Eldorite, Limited, Eldorado, Ont.
MM. Cross et Wellington, Madoc, Ont.

INDEX.

A.

Agaliste. Voir Talc.
Albâtre. Voir Gypse.
Albite. Voir Feldspath.
Améthyste. Voir Quartz.
Amphibole. Voir Amiante.
Amiante, caractère, produits manufacturés, prix, etc..... 4
Analyse, albite..... 39
" calcaire pour faire du verre..... 18
" feldspath..... 39
" sable de moulage.....83, 85, 86
" sable de verrerie..... 88
" séricitoschiste..... 64
Anhydrite. Voir Gypse.
Annexe I. Liste des fabricants anadiens qui emploient des minéraux 179
Annexe II. Liste des producteurs de minéraux non-métalliques..... 193
Anthophyllite. Voir Amiante.
Apatite. Voir Phosphate minéral.
Ardoise, emplois, importations, etc..... 102
Argile, caractère, essais, variétés énumérées, prix..... 28
Asbestic, existence, usages, préparation..... 5
Asbestine. Voir Talc.

B.

Baryte, nature, usages industriels, préparation, prix, quantité employée 7
Bibliographie..... 145
Bittern. Voir Sel.
Blanc d'Espagne,quantité employée, importations, prix..... 11
" " Voir Craie.
Blanc fixé. Voir Baryte.
Boutons, fabrication, blanc d'Espagne employé..... 16
Brimstone. Voir Soufre.
Briques, fabrication, emploi de la chaux pour..... 16
" sable et chaux..... 89
Brune, hématite. Voir Oxydes de fer.

C.

Calcpath. Voir Calcite.
Calcaire, marne..... 11
" analyse pour la verrerie..... 18
" comme matériau de construction..... 12
" composition, etc..... 10
" cristallin..... 10
" fondant dans les travaux de fonderie..... 18
" formes, prix quantité employée, etc..... 22
" qualité requise pour faire du ciment..... 16
Canons, soufre en. Voir soufre.
Carbonates de chaux et de magnésie..... 10

Cawk. Voir Baryte.
Chlor-apatite. Voir Phoshates minéraux.
Chromite, emploi, prix, quantité employée 27
Copperas, manufacture de 75
Corindon, nature quantité employée, prix . . . 36
Chaux, emplois chimiques de 13
" classification, emplois, prix, quantité employée, importations 11
" hydraulique 12
" emploi pour purifier le gaz 17
Chrysotile, aminate. Voir amiante.
Craie, nature, quantité employée 11
Cryolite, Greenland, source principale d'approvisionnement 38
" nature, quantité employée, importations, emplois 38

D.

Diamant, poli à. Voir cendre volcanique.
Diatomacée. Voir Tripoli.
Dolomie, quantité employée 24
" comme matériau de construction 12
" composition 10

E.

Émeri, nature, quantité employée, importations, prix 36

F.

Feldspath, variétés, quantité employée, catégories, préparation pour marché, etc 39
Fer chromé, minerai. Voir Chromite.
Fer de marais 56, 74
Fer, oxydes de, emplois, prix quantité employée, importations, etc 56
Fer, pyrites, de. Voir Pyrite.
Fleurs de soufre. Voir Soufre.
Fluor-apatite. Voir Fluorspath.
Fluorine. Voir Fluorspath.
Fossile, farine. Voir Tripoli.
Foulon, terre à, quantité employée, importations, etc 46
" " pas en Canada 46
Française, Craie. Voir Talc.
Fumeux, quartz. Voir Quartz.

G.

Ganister. Voir Argile.
Geyserite. Voir Cendre volcanique.
Gibson grès. Voir cendres volcaniques.
Glasspath. Voir Fluorspath.
Grès. Voir Sable.
Graphite artificiel 52
Graphite, préparation, usages, prix, importations 49
Grenat, le Canada n'en produit pas 48
" emploi, prix, quantité employée 48
Gypse, composition, usages, quantité employée, importations, etc 53

H.

Halite. Voir Sel.
Hématite. Voir Oxyde de fer.
Hornblende amiante. Voir Amiante.
Humus. Voir Tourbe.
Hyalophane. Voir Feldspath.
Hydratée, ou éteinte, chaux. Voir chaux.
Hydraulique, chaux. Voir Chaux.

I.

Indien rouge. Voir Pyrite.
Infusoires, terre d'. Voir Tripoli.
Introduction 1

K.

Kieselguhr. Voir Tripoli.

L.

Limonite. Voir Oxydes de fer.
Lithographique, pierre 11
" " importations de la 26
Lithophone, composition de, etc 8

M.

Magnésie 11
" importations de 25
" emploi pour planchers minéraux 15
Magnésite calcinée 11
" composition 10
" prix, quantité employée, etc 22
Magnésite. Voir Oxydes de fer.
Marbre, quantitée employée, importations, etc 24
" comme matériau de construction 12
" poussière comme ciment 17
" pour les travaux électriques 17
Marbre, prix 22
" Voir aussi calcaire.
Mica, nature, emplois, préparation, prix, etc 61
Schiste, composition, emplois, préparation, prix, etc 64
Micanite 62
Microcline. Voir Feldspath.
Mine de plomb. Voir Graphite.
Minéral phosphate, espèces, prix, quantité employée 66
Minérale, pâte. Voir Talc.
Muscovite. Voir Mica.

N.

Native, pierre ponce. Voir Cendre Volcanique.

O.

Ocre. Voir Limonite.
Ombre. Voir Oxydes de fer.
Orthoclase. Voir Feldspath.

P.

Paris, blanc de. Voir Craie.
Phlogopite. Voir Mica.
Phosphate. Voir Minéral phosphate.
Phosphate en galet. Voir Minéral phosphate.
Phosphore, mode de fabrication avec les phosphates minéraux..... 67
Pierre artificielle, sable employé pour fabriquer la..... 89, 90
" " farine (poussière de)..... 15
Pierre à fusil. Voir Quartz.
Pierre ponce, emplois, prix, quantité employée, importations, etc.... 106
Pierre pourrie, nature, emplois..... 102
Pierre à savon. Voir Talc.
Plâtre de Paris. Voir Gypse.
Plomb, fleur de. Voir Baryte.
Plombagine. Voir Graphite.
Potstone. Voir Talc.
Pyrite, nature, emplois, quantité employée, importations, etc..... 74
Pyrolusite, nature, emplois, quantité employée, importations, etc..... 78

Q.

Quartz nature, emplois, préparation, prix, etc..... 80
Quartzite. Voir Quartz.
Quicklime. Voir Chaux.

R.

Rouge oxyde. Voir Hématite.
" " Voir Pyrite.
Rose Quartz. Voir Quartz.

S.

Sable de moulage..... 81
" nature du..... 80
" noms commerciaux des espèces de..... 80
" emplois, etc..... 81
Satin spath. Voir Gypse.
Savon des verriers. Voir Pyrolusite.
Schiste, emplois, prix, importations..... 102
Schistose..... 64
Sel, méthodes d'évaporation..... 99
" deux sources d'origine..... 98
" emplois, prix, quantité employée, etc..... 100
Selenite. Voir Gypse.
Sericite. Voir Micaschiste.
Sericite schiste, essais par le Dr Kalmus..... 64
Serpentine amiante. Voir Amiante.
Sienne. Voir Oxydes de fer.
Silex. Voir Sable.
Silice, farine. Voir sable.
Soufre, préparation, emplois, prix, etc..... 104
Spath. Voir Spathfluor.
Spathfluor, nature, quantité employé, catégoriee, etc..... 43
Spath pesant. Voir Spathfluor.
Steatite. Voir Talc.
Sublime soufre. Voir Soufre.
Sulfurique, acide, fait avec la pyrite..... 74

T.

Tableau	I.	Fabricants de meules abrasives,—	minéraux employés	116
"	II.	" d'eau gazeuse, etc.	"	116
"	III.	" de pierres artificielles, etc	"	117
"	IV.	" de produits d'amiante	"	118
"	V.	" de briques silico-calcaire	"	119
"	VI.	" de briques, tuyaux de drainage et conduits d'égout—minéraux employés		119
Tableau	VII.	Fabricants de boutons	—minéraux employés	120
"	VIII.	" de voitures et automobiles	"	120
"	IX.	" d'articles de celluoide	"	121
"	X.	" de ciment	"	121
"	XI.	" de produits chimiques et préparations de toilette	"	122
"	XII.	" d'appareils électriques	"	123
"	XIII.	" d'explosifs	"	124
"	XIV.	" de fonderies	"	124
"	XV.	" de meubles	"	125
"	XVI.	" de verrerie	"	126
"	XVII.	" de verre (taillé, biscautage, etc)	"	127
"	XVIII.	" de bijouterie et d'argenterie	"	128
"	XIX.	" d'allumettes	"	129
"	XX.	" de conserve de viande d'engrais et de colle	"	130
"	XXI.	Métallurgiste	"	130
"	XXII.	Fabricants d'instruments de musique	"	131
"	XXIII.	Raffineurs d'huile et fabricants de lubrifiants.....	"	132
"	XXIV.	Fabricants de couleurs et vernis	"	132
"	XXV.	" de substance pour polir	"	133
"	XXVI.	" de porcelaine poterie et émaux	"	134
"	XXVII.	" de pâte à papier	"	135
"	XXVIII.	" de toitures	"	136
"	XXIX.	Fabricants d'articles de caoutchouc	"	137
"	XXX.	" de savon de talcum	"	138
"	XXXI.	" de sucre	"	139
"	XXXII.	Usines de réduction et laminoirs	"	140
"	XXXIII.	Tanneurs	"	141
"	XXXIV.	Fabricants de textiles	"	142
"	XXXV.	" de papier à tapisser	"	143
"	XXXVI.	" d'articles en bois.....	"	143
"	XXXVII.	Divers	"	144

Talcs, nature, usages, exploitations, prix..... 106
Talclay. Voir Talc.
Terra alba. Voir Gypse.
Terre, plâtre de. Voir Gypse.
Tourbe, nature, emplois, préparation, quantité employée..... 69
" humifiée..... 69
" litière..... 69
Tripoli, analyse, emplois, préparation, prix, etc..... 110
Tripolite. Voir Tripoli.

V.

Verdolite. Voir Talc.
Volcanique, cendre, dépôts de, emplois, prix, quantité employée..... 113
" poussière. Voir Volcanique cendre.

W.

Whiterite, composition, emplois, quantité employée..... 115

113

115